الفلسفة
وقضايا العصر



إعداد الأستاذ

نادر جورج

NG
NADER GORGE

الصف 3 الثانوي

محتوي الكتاب





الموضوع الأول الاستدلال الاستقرائى

أولا : المنطق و الاستدلال

تعريف المنطق:

- هناك تعريفات متعددة ومتباينة للمنطق ولكن أكثر هذه التعريفات رواجاً أنه
  - «علم الاستدلال».
  - أو العلم الذي يهتم بدراسة المناهج والمبادئ المستخدمة للتمييز بين التفكير الاستدلالي الصحيح وغير الصحيح.
- وهذا يتطلب منا أن نتساءل ، هل تلزم النتيجة عن المقدمات ، هل تشكل المقدمات أسباب وجيهة ، مقنعة ، لقبول النتيجة.
- نلاحظ أن التمييز بين الحجج الصحيحة والباطلة هي أساس ومحور المنطق الاستنباطي، كما أن التمييز بين الحجج القوية والضعيفة هي أساس ومحور المنطق الاستقرائي.
- كثيرا ما نستخدم مصطلح الاستدلال والحجه كما لو كانا مترادفين علي الرغم من وجود اختلافات طفيفة بينهما.
- سنستخدم مصطلح الحجه ليشير إلي الاستدلالات الاستنباطية وكذلك الاستقرائية والحجة الاستنباطية توصف بأنها صحيحه أو غير صحيحة "باطلة ،فاسده» أما القضايا سواء مقدمات أو نتائج نصفها بأنها صادقة أو كاذبة.

المعنى الاصطلاحي للاستدلال :-

- يقصد بالاستدلال في المنطق: العملية العقلية التي نستخلص من خلالها النتائج
- وسوف نطلق لفظ الحجة علي كل من الاستدلالات الاستنباطية والاستقرائية

توضيح النخبة

- قال الجرجاني في تعريفاته أن الاستدلال «تقرير الدليل لإثبات المدلول
- عند الفلاسفة «الاستدلال هو» قول معبر عن لزوم شيء عن شيء»
- مناطقة المسلمين أوردوا له عدة تعريفات وكلها متساوية في المعنى (بعضهم يرى أن الاستدلال طلب الدليل / إقامة الدليل / ذكر الدليل)



ثانيا : الاستنباط و الاستقراء (التفسير التقليدي)

ينقسم الاستدلال الذي يمارسه الانسان الي قسمين رئيسين :- (استنباط - استقراء)

1-الاستدلال الاستنباطي

- كل استدلال لا تتجاوز نتيجته ماورد في المقدمات التي تكون منها
- ومن هنا يمكن القول كل استدلال استنباطي تجئ النتيجة فيه دائما مساوية او أصغر من مقدماتها.
- لاحظ أن: يتخذ هذا الاستدلال في معظم الحالات طريقه من العام الي الخاص او من الكلي الي الجزئي.

مثال

كل العزاب غير متزوجين
أحمد أعزب
اذن أحمد غير متزوج

تعريف النخبة

- الاستنباط هو « ما يحكم على الجزئي لثبوت ذلك الحكم علي الكلي »

مثال النخبة

- «محمد انسان، وكل انسان يموت، فمحمد يموت «النتيجة أصغر من المقدمات».
- هذا الحجر ماده، وكل ماده تتعرض للجاذبية فهذا الحجر يتعرض للجاذبية « النتيجة هنا أصغر من المقدمات.
- «الحيوان أما صامت أو ناطق الصامت يموت والناطق يموت، فالحيوان يموت « النتيجة مساوية للمقدمات ».



- الاستدلال الاستنباطى الأرسطى (بمعناه التقليدى) تكون نتيجته دائما أصغر (الانتقال من عام إلى خاص).
- النتيجة تكون مساوية للمقدمات (الاستدلال المعاصر)

مثال

كل متقن الصنع محبوب
المحلى محبوب والمستورد محبوب
اذن كل متقن الصنع محبوب

2-الاستدلال الاستقرائي

- هو كل استدلال تجئ النتيجة فيه أكبر من المقدمات التي ساهمت في تكوينه.

مثال الكتاب
الحديد يتمدد بالحرارة
النحاس يتمدد بالحرارة
القصدير يتمدد بالحرارة
اذن كل المعادن تتمدد بالحرارة

مثال الكتاب
الإنسان يحرك فكه الأسفل عند المضغ .
الفرس يحرك فكه الأسفل عند المضغ .
الثور يحرك فكه الأسفل عند المضغ .
كل حيوان يحرك فكة الأسفل عند المضغ

- السير الفكري في الدليل الاستقرائي معاكسا للسير في الدليل الاستنباطي فينما يسير الدليل الاستنباطي من العام الي الخاص يسير الدليل الاستقرائي (الخاص الي العام) - (المعلوم إلى المجهول) . ((لذا يسمى بالاستدلال الصاعد))

تعريف النخبة

- الاستقراء هو «ما يحكم على الكلي لثبوت ذلك الحكم علي الجزئي»
- عرف ابن سينا الاستقراء: "حكم على كلي لوجود ذلك الحكم في جزئيات ذلك الكلي اما كلها «تام» وأما أكثرها «ناقص».
- عرف الغزالى الاستقراء بأنه حكم من جزئيات كثيرة على كلى واحد (أو حكم من جزئيات كثيرة إلى حكم على الكل)

مثال النخبة

- البجعة رقم«١» بيضاء اللون
- البجعة رقم «٢» بيضاء اللون
- البجعة رقم «٢» بيضاء اللون
- ....
- كل البجع أبيض اللون

الاستقراء وأنواعه

الاستقراء عند المناطقة

- هو الحكم على كلي بما يوجد في جزئياته الكثيرة . ويعرفه الإمام الغزالي بقوله «هو أنه تتصفح جزئيات كثيرة داخلة تحت معنى كلي، حتى إذا وجدت حكما في تلك الجزئيات حكم على ذلك الكلي به »
- ويعرفه الدكتور عبد الرحمن بدوي بقوله:« تعميم من حالات جزئية تتصف بصفة مشتركة



الإستقراء عند أرسطو

- يعود التفسير السابق لمفهوم الاستقراء أيضا الي الفيلسوف اليوناني (ارسطو) الذي قصد بالاستقراء

١) إقامة البرهان على قضية كلية بالاستناد إلي أمثلة جزئية تؤيد صدقها
٢) أيضا الانتقال من: (حالات فردية إلي قضية كلية)
٣) الانتقال من (المعلوم إلي المجهول)



أنواع الاستقراء عند أرسطو

1-الاستقراء التام (الكامل / الإحصائي)

- يسمي بالتعداد التام
- الذي نبرهن من خلاله على صدق قضية عامة من خلال فحص وتعداد كل الحالات والأمثلة الجزئية التي تشملها هذه القضية
- لذا يعتبره الكثير من المناطقة لون من ألوان الاستنباط القياسي.
- ويمكن استخدامه فقط عندما نستطيع فحص وتعداد كل اعضاء الفئة.

◀ مثال الكتاب : نفترض أننا وجدنا أن كل القارات تحتوي علي بحر أو أكثر فقارة آسيا وأفريقيا وأوروبا ..... الخ تحتوي علي بحار «نستنتج أن» كل القارات تحتوي علي بحار».

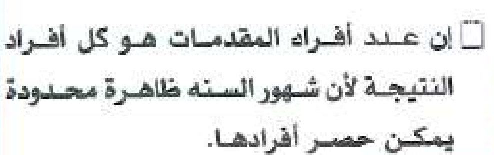
مثال النخبة

◀ مثال١: قمنا بفحص شهور السنه فوجدنا انها لا تتعدى ٣١يوم فيناير وفبراير ومارس وابريل ....الخ لا تتعدي ٣١ يوم فنستنتج أن كل شهور السنه لا تتعدي ٣١ يوم.

مثال

نفترض أن «س» ترمز لجزيئات المادة
س١ ، س٢، س٣..........الخ معرضه للجاذبية
س١ ، س٢، س٣..........إلخ هي كل أجزاء المادة
إذ كل المادة معرضة للجاذبية







2- الاستقراء الناقص (العلمي)

التعريف: يقوم علي أساس فحص عدد محدود (عينة) من أفراد ظاهرة معينة ينتقل منها إلي التعميم علي كل الحالات المماثلة .

تعريف استرشادي : عرف يوسف كرم الاستقراء الناقص بأنه «الاستدلال الذي يأتي من جزئيات عدة إلي الكلي الذي ننسبها إليه»

- مثال الكتاب :- إذا أراد العالم الكيميائي معرفة مدى تأثير الضغط على الغازات فإنه يجرى التجربة على عينة محدودة من الغازات، وعندما يرى أنه:
- كلما زاد الضغط على هذه الغازات قل حجمها.
- كلما نقص الضغط زاد حجمها بنسبة معينة تحت درجة حرارة معينة.
- يتخذ العالم من هذه الظاهرة الطبيعية التى لاحظها أثناء التجربة حكما عاما لجميع الغازات فيضع فى ضوء ذلك التعميم القائل : «كل غاز إذا زاد الضغط عليه قل حجمه وإذا نقص الضغط عنه زاد حجمه بنسبة معينة تحت درجة حرارة معينة»

مثال النخبة

- حين نقرر ان الماء يغلى في درجة معينة من الحرارة نتجاوز في حكمنا المياه التي وقعت في نطاق تجربتنا الخاصة الى سائر المياه في هذا الكون.
- ينام حمزة أقل من ست ساعات ويستيقظ متعبًا.
تنام مريم أقل من ست ساعات وتستيقظ متعبة.
تنام نادين أقل من ست ساعات وتستيقظ متعبة.
ينام مالك أقل من ست ساعات ويستيقظ متعبًا.

لذا من المحتمل إذا نام الشخص أقل من ست ساعات ، فإنه يستيقظ متعبًا.

نقد الاستقراء التام عند أرسطو

١-الاستقراء التام يفتقد للقفزة الاستقرائية وهو الانتقال من (المعلوم الي المجهول).
٢- فلا يوجد تعميم استقرائي حقيقي
٣-يستحيل استخدام الاستقراء التام «الاستقراء بالتعداد أو بالإحصاء» إذا كانت الظاهرة أو الفئة التي ندرسها تشمل عدد غير محدود لا يمكن حصرها أو فحصها مثل كل المعادن، حبات الرمل ,,,,الخ.، لذا فهو غير علمي لا يصلح في دراسة ظواهر الطبيعة.

توضيح النخبة

القفزة الاستقرائية العلمية الحقيقية هو أن يسمح الحكم (التعميم) الذى نتوصل إليه بعملية التنبؤ مستقبلا بأي حالة من تلك الحالات .

- أما في الاستقراء التام ما نقوم بفحصه في المقدمات هو نفس العدد الذي نحكم عليه في النتيجة فلا يقدم لنا جديد.(التعميم تحصيل حاصل وتكرار للمقدمات بصورة ملخصة)
- جميع الظواهر الطبيعية يصعب حصر كل جزيئاتها لذا لا نستطيع دراستها بالاستقراء التام. مثل عدد الطيور وأنواعها / عدد النباتات / عدد الطيور المهاجرة .....



1 يشير إلى الاستدلال الآتي من جزئيات عدة إلي الكلي الذي ننسبها إليه. تشير العبارة السابقة مفهوم.............

أ- الاستدلال
ب- الاستنباط
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

2 يقول ابن سينا ، حكم علي كلي لوجود ذلك الحكم في جزئيات ذلك الكلي إما كلها، وإما أكثرها.توضح العبارة السابقة مفهوم..................

أ- الاستنباط
ب- الاستدلال
ج- الاستقراء
د- الاستقراء التام

3 يقول الجرجاني هو، تقرير الدليل لإثبات المدلول "تشير المقولة السابقة إلى مفهوم...........

أ- الاستنباط
ب- الاستدلال
ج- الاستقراء
د- الاستقراء التام

4 ،عندما نقوم بالفحص والتعداد لأفراد ظاهرة معينة ولكن لم يشمل ذلك الفحص تمام كمال الحالات ، تبين العبارة السابقة مفهوم ....

أ- الإستقراء الإحصائى
ب- الاستنباط
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

5 «عند تعداد الأ فراد والحالات ويكون ذلك التعداد مستوعبا كل تلك الحالات والأفراد».
يدل مضمون العبارة السابقة على مفهوم..............

أ- الإستقراء
ب-الإستقراء الحدثى
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

6 « شهر يناير فبراير مارس..........الخ لا تتعدي ٣١ يوم وهي كل شهور السنه لذا فإن كل شهور السنه لا تتعدي ٣١ يوم». يجسد المثال السابق مفهوم...................

أ- الإستقراء
ب-الإستقراء الحدثى
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

7 هذا الحجر يتعرض للجاذبية لأن هذا الحجر ماده وكل ماده تتعرض للجاذبية نتيجة المثال السابق تكون ....

أ- أصغر من المقدمات
ب- مساويه للمقدمات
ج- أكبر من المقدمات
د- لاعلاقه بين المقدمات والنتيجه

8 « حين نقرر أن الماء يغلي في درجة حراره معينه فإن حكمنا يتجاوز كمية المياه التي وقعت في نطاق تجربتنا إلي سائر المياه في هذا الكون » يلخص المثال السابق مفهوم
....

أ- الاستدلال
ب-الاستنباط
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

9 أ،ب ، ج .....الخ هي س
أ، ب ،ج .....الخ هي كل ص
....
اذن كل ص هي س يوضح المثال السابق مفهوم ....

أ- الاستدلال
ب-الاستقراء الناقص
ج- الاستدلال التمثيلي
د- الاستقراء التام

10 «الحيوان اما صامت أوناطق الصامت يموت والناطق يموت لذا فالحيوان يموت» نتيجة المثال السابق تشير الي أنها ....

أ- أصغر من المقدمات
ب-أكبر من المقدمات
ج- مساويه للمقدمات
د- تتجاوز المقدمات



11 منهج أرسطو في الاستقراء يقفز من الحواس والجزئيات إلى أعم المبادئ ويمضي ليصدر أحكاما وتعميمات ، ولذلك كان استقراء صبيانيا ، وكانت نتائجه محفوفة بالمخاطر، كما كان قابلا للتهافت بمثال واحد يناقضه . نستخلص من ذلك ....

أ- الاستقراء الأرسطى استقرائا علميا
ب-الاستقراء الأرسطى استقراء علمى
ج- الاستقراء الأرسطى يساعد على التنبؤ المستقبلى
د- الاستقراء الأرسطى لايمكننا من القفزة الاستقرائية

12 عندما تأتي النتيجة مساوية للمقدمات يحدث ذلك في حالة ....

أ- الاستدلال الاستنباطى
ب-الاستدلال الاستقرائي
ج- الاستدلال القياسي
د- الاستقراء التام والاستدلال الاستنباطى

13 استقراء غير يقيني حيث يقوم الباحث فيه بدراسة بعض مفردات الظاهرة دراسة شاملة ثم يقوم بتعميم النتائج على الكل يتمثل في ....

أ- الاستقراء الرياضى
ب-الاستقراء الناقص
ج- الاستقراء حدسى
د- الاستقراء التام

ثالثا : الحجج الاستنباطية و الاستقرائية بين التفسير التقليدي و المعاصر :

- التفسير التقليدي: يقسم الحجج إلى نوعين (استنباطية واستقرائية)

أ- الحجة الاستنباطية

- تشكل مقدماتها أساساً حاسماً لصدق نتيجتها .
- تكون « الحُجة الاستنباطية » : صحيحة حينما تلزم النتيجة لزوماً ضروريا عن المقدمات.
- إذاً يتم تقويم الحُجة الاستنباطية بأنها صحيحة أو باطلة (غير صحيحة أو فاسدة) .

مثال لحجة صحيحة

كل القطط ثدييات (صادقة)
كل النمور قطط (صادقة)
اذن كل النمـــور ثدييات (صادقة)

مثال لحجة فاسدة

كل الفقراء بخلاء (كاذبة)
كل التجار فقراء (كاذبة)
اذن كل الاغنيـاء بخلاء (كاذبة)

الصحة والبطلان فى الخطة الاستنباطية :-

١- يرجعان الصحة والبطلان في الحجة الاستنباطية إلي علاقة معينة بين المقدمات والنتيجة بصرف النظر عن الواقع الفعلي (المادة).

٢- فيقال أن الحجة المنطقية صحيحة إذا كانت النتيجة تلزم عن المقدمات لزوما ضروريا وإذا لم يكن ذلك كانت باطلة.

٢- أي ان صحتها او بطلانها يعتمد على صورة الحجة(علاقة النتيجة بالمقدمات) وليس مادتها. (مضمونها / مطابقتها للواقع)

توضيح النخبة

- ان الحجة الاستنباطية ككل ليست مجرد قضايا تتكون منها الحجة، وانما هي العلاقة المنطقية الصورية القائمة بين قضايا الحجة ».
- صدق أو كذب قضايا الحجة في الواقع «المادة» ليس له أية علاقة بصحة أو بطلان الحجة فالأمر يتوقف على العلاقة المنطقية الصورية بين مقدمات الحجة ونتيجتها».
- فلزوم النتيجة عن مقدماتها لزوماً منطقياً صورياً - حتى وان كانت كل قضاياها كاذبة من حيث المادة والواقع- هو الضامن الوحيد لصحة الحجة.

مثال النخبة

كل الاسيوين أوروبيين «كاذبه من حيث الواقع»
كل الأفارقة اسيويين « كاذبه من حيث الواقع»

كل الأفارقة اوروبيين « كاذبه من حيث الواقع»
رغم كذب كل قضايا الحجه الا انها صحيحه لان نتيجتها تلزم مقدماتها صوريا وعدم لزوم نتيجة الحجه الاستنباطية عن مقدماتها صوريا – حتي وان كانت كل قضاياها صادقه – هو الضامن لكون الحجه فاسده وغير صحيحه

كل المصرين عرب» صادقه من حيث المادة
كل أهل إسكندرية مصريين صادقه من حيث المادة

كل أهل الصعيد مصريين صادقه من حيث المادة
رغم صدق كل قضايا الحجة من حيث ماديتها أي من حيث الواقع لكن الحجة غير صحيحة لأن نتيجتها لم تلزم منطقيا عن مقدماتها

ب- الحجة الاستقرائية

- لا تشكل مقدماتها أساسا حاسما لصدق النتيجة بل تقدم بعض الدعم للنتيجة.
- يستحيل أن تكون الحجة الاستقرائية ،صحيحة ،أو باطلة ،كالحجة الاستنباطية بل تكون (أفضل أو أسوأ) أو (أقوى أو أضعف),حسب درجة دعم المقدمات للنتيجة .
- كلما كانت المقدمات ترجح النتيجة أكثر زادت قوة الحجة الاستقرائية ولكن لاتصل لدرجة اليقين.

مثـــال ١

معظم سكان القاهرة يستخدمون الانترنت

معظم سكان المنوفية يستخدمون الانترنت

معظم سكان المنيا يستخدمون الانترنت

إذا من المرجح أن معظم سكان الجمهورية يستخدمون الانترنت

مثـــال ٢

مصطفى رجل اعمال ومتواضع

عماد رجل أعمال ومتواضع

حمزة رجل أعمال ومتواضع

إذا من المرجح أن يكون كل رجل أعمال متواضع

توضيح النخبة

- الحجة الاستقرائية لكي تكون صادقه يجب مطابقة قضاياها مع الخبرة الحسية والواقع وهذه القضايا التي تشكل المقدمات هي أمثلة جزئية.
- لنصل في النتيجة للحكم بناء على الحالات الخاصة إلى قاعدة عامة ،تحتوي على حالات مماثلة لكن لم نتحرى منها بالخبرة الحسية لذا فهي احتمالية وليست يقينية.

مثال النخبة

- إذا لاحظنا بخبرتنا الحسية حوالي ١٠.٠٠٠بجعه بيضاء اللون فإننا نستنتج ان كل البجع ابيض اللون بصوره احتماليه وليست يقينيه وذلك لاستحالة وقوع كل افراد البجع تحت خبرتنا الحسية، لاحظ ان كلما زادت الحالات التي تقع ضمن خبرتنا الحسية يزيد ذلك من قوة اقتناعنا بنتيجة الحجة ولكن لا تصل ابدا لدرجة اليقين مادام هناك استحاله في حصر كل هذه الحالات.
- تظل الحجة الاستنباطية يقينية (بسبب اعتمادها على قواعد / اللزوم / الاتساق / التضمن)
- الحجة الاستقرائية الجيدة مهما كانت نسبة الترجيح عالية تظل احتمالية ولاتصل لدرجة ١٠٠٪

خلاصة القول

- التمييز التقليدي بين الحجج الاستنباطية والاستقرائية يستند الى ان الحجة الاستنباطية ننتقل فيها من العام الى الخاص او من الكلي الى الجزئي والحجة الاستقرائية ننتقل فيها من الخاص الى العام.

التفسير المعاصر للحجة الاستنباطية والاستقرائية :

- التفسيرات المعاصرة للحجج المنطقية ترى قصور التفسير التقليدي وعدم دقته في التمييز بين الحجة الاستنباطية والاستقرائية لأنه لا ينطبق على كل الحالات كما يلي:

التفسير المعاصر للحجة الاستنباطية :

١- قد تكون للحجة الاستنباطية الصحيحة مقدمات كلية ونتيجة كلية. (دلل بمثال)

مثال ١
كل حيوان فان
كل انسان حيوان
إذ كل إنسان فان

٢- قد تكون احدى مقدمات الحجة الاستنباطية ونتيجتها قضايا خاصة. (دلل بمثال)

مثال ١
كل شاعر مرهف الحس
صلاح عبد الصبور شاعر
إذا صلاح عبد الصبور شاعر مرهف الحس

التفسير المعاصر للحجة الاستقرائية :

- قد تكون مقدمات الحجة الاستقرائية ونتيجتها قضايا كلية. (دلل بمثال)

مثال الكتاب
كل الابقار ثدييات ولها رئات
كل الحيتان ثدييات ولها رئات
كل البشر ثدييات ولها رئات
إذا من المرجح ان لكل الثدييات رئات

مثال النخبة
كل الحديد من الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء
كل النحاس من الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء
كل الذهب من الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء
من المحتمل أن كل الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء

- قد تكون نتيجة الحجة الاستقرائية قضية خاصة. (دلل بمثال)

مثال الكتاب
كان طه حسين فيلسوفا كما كان اديبا
كان العقاد فيلسوفا كما كان اديبا
احمد لطفي السيد اديب
لذا يحتمل ان يكون احمد لطفي السيد فيلسوفا اديبا

مثال النخبة
هاني شاكر مطرب وممثل
عمرو دياب مطرب وممثل
محمد منير مطرب
من المحتمل ان محمد منير مطرب وممثل







نلاحظ في التفسير المعاصر ليس من المناسب: -

- تعريف الحجج الاستنباطية بانها تنتقل من العام الى الخاص.
- تعريف الحجج الاستقرائية بانها تنتقل من الخاص الى العام.
- لان الفرق الاساسي بين الحجج يكمن في العلاقة القائمة بين المقدمات والنتائج.

يمكن الفرق بين الحجة الاستنباطية والحجة الاستقرائية في وجود علاقة بين المقدمات والنتيجة:

في الحجة الاستقرائية	في الحجة الاستنباطية
علاقة المقدمات بالنتيجة في الحجج الاستقرائية اقل دقة واحكام بدرجات حتى في أفضل الحجج الاستقرائية.	نزعم ان هناك قيام علاقة صارمة بين المقدمات والنتيجة.
مثال إذا صدق ، أن كل إنسان فإن وصدق، أن سقراط إنسان فمن المحتم أن يكون سقراط فان	**مثال** معظم محامي الشركات الكبرى أكفاء مصطفى محامي لإحدى الشركات الكبرى لذا يحتمل أن يكون مصطفى محامي كفئا
هذه حجة استقرائية جيدة تماما، سنفترض أن مقدمتها الأولى والثانية صادقة فإن صدق نتيجتها أرجح من بطلانها، ولكن إضافة مقدمات جديدة إلى المقدمتين قد ينتج حجة أضعف.	فهذه الحجة نتيجتها يقينا وحتما صادقة مهما اضيفت اليها من مقدمات مثل فإذا اكتشفنا أن سقراط قبيح الشكل، أو أن الملائكة خالدة، فإن كل ذلك لا يؤثر إطلاقا في صحة الحجة، فالحجة صحيحة، لا شيء في العالم إضافي يجعلها أكثر دقة.

خلاصة القول

- الحجة الاستنباطية: النتيجة تلزم عن المقدمات بضرورة مطلقة وهذه الضرورة ليست مسألة درجه لأنها يقينية الصدق.
- أما الحجة الاستقرائية: نتيجتها تلزم عن مقدماتها بشكل احتمالي وهذه الاحتمالية مسألة درجه لأنها تتأثر بإضافة مقدمات أخرى.

توضيح النخبة

- لا يمكن وفقا للتفسير المعاصر التمييز بين الحجج من زاوية كيفية الانتقال من المقدمات الي النتيجة.
- فحالات الحجج اصبحت لا تقتصر على ان الاستنباطية تنتقل من العام الي الخاص وكذلك الاستقرائية لا تقتصر على انتقالها من الخاص للعام.
- إذأ يكمن الفرق بينهما في مسألة اليقينية مهما تم اضافة مقدمات علي الاستنباطية والاحتمالية بدرجات حسب اضافة مقدمات ومبررات جديده علي الاستقرائية.

المماثلة الاستقرائية الاحتمالية (الحجة بالمماثلة) :

- **مثلا:** إذا لم تكن تذوقت ابدا طعاما معينا لنقل سمك السالمون وأردت ان ابين لك مذاق هذا النوع من السمك فإنني أقول لك ان مذاقه يشبه الي حد بعيد مذاق سمك البوري الذي سبق تناوله مرات عديدة.
- **إذن مفهوم المماثلة الاستقرائية:** تعني التشابه او التناظر بين امرين او أكثر.
- **والهدف منها:** محاولة شرح او بيان امر غير مألوف بالإشارة الى بعض السمات التي يشارك فيها هذا الشيء شيئا اخرا على الفه به.
- **فهي حجة استقرائية** تستخدم فيها تماثلا بين شيئين لاستنتاج ان الشيئين يتماثلان في جوانب اخري غير تلك التي نعرفها: مثلا فإذا كان لدينا شيئان (أ، ب) وعرفنا أن (أ) يتسم بالخصائص (ج، د، هـ، و) وأن (ب) تتسم بالخصائص (ج، د، هـ)، فإننا نستدل استقرائياً أن (ب) تتسم أيضا بالخاصية (و).



توضيح النخبة

- المماثلة « تأييد قضية بأسباب مشابهه لتلك الاسباب المؤيدة لقضية اخرى».
- المماثل مرادف للنظير / الشبيه « وهو ان يكون بين العضوية في الجسمين
- المختلفين تشابه في المكان والاقتران وان اختلفت وظيفة كل منهما عن الاخر. المماثلة هي « اثبات حكم واحد في جزئي لثبوته في جزئي اخر لمعني مشترك بينهما ».
- يعرفه الجرجاني "هو الحكم علي شيء معين لوجود ذلك الحكم في شيء أخر».
- يعرفه ابن سينا « الحاق جزئي بجزئي أخر في حكمه لمعني مشترك بينهما ».
- النبيذ كالخمر فهو حرام. (المشترك بينهما هو « كلاهما مسكر » ((استدلال تمثيلي))
- يقول بن سينا «الانسان يقبل التعلم والفهم «والانسان جسم «والحيوان مثله في الجسميه «ينتج عن ذلك : أن الحيوان يقبل التعلم والفهم

توضيح النخبة

- الخفاش يصدر عند الطيران موجات فوق صوتيه ثم يلتقط انعكاسها من علي أسطح الاشياء فلا يخطئ في التوجه في الظلام «وقد استخدم الانسان هذا المبدأ في تصميم الرادار

دور الاستدلال الاستقرائي «التمثيلي» في بناء العلم و اختراع التكنولوجيا :

يقدم الاستقراء التمثيلي استبصارات ليس فقط للأفراد العاديين في حياتهم اليومية بل للعلماء ايضا ويحفل تاريخ العلم بالعديد من الأمثلة التي استعان فيها العلماء بالمماثلة لحل مشكلاتهم.

١-مثال تقليدي يوضح المماثلة : أرخميدس

- فقد روي أن الملك «سيراكوس» شك في أن الصانع الذي صنع له التاج قد غشه وادخل في التاج فضة بدلا من الذهب الخالص.
- فطلب الملك من « أرشميدس ": ان يبحث له في هذا الموضوع بدون اتلاف التاج.
- عندما كان « أرشميدس ": يغتسل في حمام يشبه حوض الاستحمام لاحظ أن منسوب الماء ارتفع عندما انغمس في الماء.
- هنا أكتشف قانون الإزاحة لحل مشكلة التاج دون أتلافه وهو: انخفاض الوزن يساوى وزن الماء المزاح.
- وبالمماثلة هنا: الماء المزاح يساوى وزن التاج المغمور في الماء .

٢-مثال حديث يوضح المماثلة (رزر فورد) :

- محاولة العلماء معرفة وضع ترتيب الشحنات السالبة والموجبة في الذرة.
- فوضع«رزرفورد»و«نيلزبور» فرضا بأن «الذرة تماثل النظام الشمسي».
- فالشمس تقع في مركز النظام الشمسي والشحنات الموجبة تقع في مركز الذرة.
- والكواكب تدور حول الشمس والالكترونات تدور حول الذرة حامله معها الشحنات السالبة لذا فان النظام الشمسي نموذج مماثل للذرة.

٣-مثال حديث يوضح المماثلة : بنجامين فرانكلين

- أدرك أوجه التشابه بين الومضات الكهربائية وبين ظاهرة البرق.
- لقد اعتبر أن هذا فرضا علميا وتحقق منه حتى انتهى الى أن البرق بالفعل هو شكل من أشكال الكهرباء.



- الاستدلال التمثيلي يحتوى على شيئين من الصعب اكتشاف التماثل بينهما : فما يميز العالم والمبدع والفنان يتناول خبرتين متباعدتين ثم يكتشف ما بينهما من تماثل وينطلق منها الى مفهوم جديد أو حل اصيل لمشكلة ما:
- (لا يستطيع الانسان العادي الوصول لها).



1 «اذا كان كثير من الطلاب الفائزين بمسابقة القصه القصيره من محافظة القليوبيه،وكانت هدي احدي الطالبات الفائزات في مسابقة القصه القصيره، فان هدي من محافظة القليوبيه». يجسد المثال السابقه نوع من الحجج نتيجتها.....................

أ- احتمالية الصدق
ب-يقينية الصدق
ج- عالية الرجحان
د- درجة احتماليتها ضعيفه

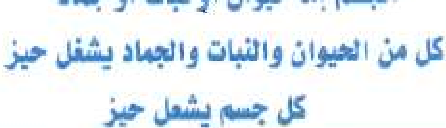
2 «التفكير كالغوص ،فكما أننا نحتاج الي قوه فيزيائيه كبيره لكي تغوص الي القاع، فكذلك التفكير يحتاج الي قوه ذهنيه لينتقل الي لب المشكله».

تجسد العباره السابقه مفهوم.......................

أ- الاستدلال المنطقى
ب-الاستدلال التمثيلي
ج- الاستقراء
د- الاستدلال الاستنباطى







3

الجسم إما حيوان أو نبات أو جماد
كل من الحيوان والنبات والجماد يشغل حيز
كل جسم يشغل حيز

أ- تعد الحجة السابقة حجة استقرائية .
ب- تعد الحجة السابقة حجة استنباطية نتيجتها أخص .
ج- تعد الحجة السابقة حجة استنباطية نتيجتها مساوية للمقدمات
د- تعد الحجة السابقة استقراء ناقص

4

«عندما نركز علي طبيعة العلاقات القائمه بين مجموعه من القضايا دون الاهتمام بمدي مطابقة تلك القضايا أو عدم مطابقتها للواقع».
نستخلص من العبارة السابقة إحدي أنواع الحجج وهي.........................

أ- الاستنباطيه
ب- الاستنباطيه صحيحه
ج- الاستقرائيه
د- الاستقرائيه عالية الرجحان

5

يري بعض علماء الاجتماع أن المجتمع يتكون من أجزاء ووحدات كل جزء وكل وحده تقوم بعمل يختلف عن الاخر ومجموع تلك الاعمال تحقق هدف المجتمع ككل .فالمجتمع بذلك كالوحده العضويه لدي الكائن الحي»
يجسد المثال السابق مفهوم ....

أ- الاستنباط
ب- الاستقراء التام
ج- الاستدلال
د- الاستدلال التمثيلي

6

التعميم في الاستقراء الناقص (القفزة الاستقرائية) تقوم على أساس ....

أ- حصر كلى لأفراد الظاهرة
ب- الملاحظة والتجربة
ج- الانتقال من العام للخاص
د- الانتقال من حالة واحدة لحكم عام

7

عمليه توحي بتأييد قضيه بأسباب مشابهه لتلك الاسباب المؤيده لقضيه أخري. تلخص العباره السابقه مفهوم ....

أ- الاستنباط
ب- الاستقراء التام
ج- الاستدلال
د- الاستدلال التمثيلي

8 العقول كالأنهار، قد تكون عريضة (المجال)، وكلما كان النهر أعرض كان أكثر ضحالة، إذن كلما زاد العقل اتساعًا زاد سطحيةً أو ضحالة! يوضح ذلك..........

أ- الاستقراء الناقص
ب- المماثلة الزائفة .
ج- المماثلة الاستقرائية
د- استقراء

9 قال الدكتور ألكسندر شابيرو، من معهد ماكس بلانك لأبحاث النظام الشمسي (MPS): «لقد فوجئنا جدًا بأن معظم النجوم الشبيهة بالشمس أكثر نشاطا بكثير من الشمس».
هذه النتيجة تم التوصل اليها عن طريق ....

أ- الاستقراء الناقص
ب- ـ الاستنباط الرياضي
ج- المماثلة الاستقرائية
د- القياس المنطقي

10 «تأييد قضيه بأسباب مشابهه لتلك الاسباب المؤيده لقضيه أخري». تشير العباره السابقه مفهوم.......................

أ- الاستدلال
ب- الاستدلال التمثيلي
ج- الاستقراء
د- الاستنباط

11

الحيوانات إما أنها تعيش في المياه أو تعيش في اليابسة .
الغزال لا يعيش في المياه
إذ ، الغزال يعيش في اليابسة . يشير ذلك إلي

أ- حجة استنباطية مقدماتها صحيحة ونتيجتها صحيحة
ب- حجة استنباطية احدى مقدماتها خاطئة ونتيجتها صحيحة
ج- حجة استنباطية مقدماتها مطابقة للواقع .
د- حجة استنباطية مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة

12 صورية الحجة الاستنباطية تعنى ....

أ- صدق مقدماتها يكون بالرجوع للواقع الخارجي .
ب- صحة نتيجتها تعتمد على اللزوم المنطقي والاتساق .
ج- لا تتطلب صدق المقدمات والنتيجة .
د- مطابقة النتيجة للواقع الخارجي .

الاستقراء و المنهج العلمي في العصر الحديث

للمنهج العلمي معنيان هما:

المعنى الأول:	المعنى الثاني:
المعرفة المنهجية المنظمة التي نستخدمها بغرض فهم الظواهر وتفسيرها وهو وصف ينطبق على كثير من المعارف الإنسانية المختلفة بدءا من الفيزياء والكمياء والفلك والتاريخ وعلم أصول الفقه.	طريقة محددة في السعي نحو الوصول على المعرفة المنظمة ولكن باتباع قواعد المنهج التجريبي الذي يعتمد في الأساس على الملاحظات والتجارب والفروض **ويتميز بخصائص متعددة أهمها:** - الموضوعية. - وامكان اختبار القضايا ،الفروض - وتكرار النتائج إذا أما اتبعنا نفس الشروط.

يعد الفيلسوف بيكون احد اهم رواد المنهج العلمي الحديث حيث ادرك الحاجة إلي منهج جديد للكشف واختراع يحل محل (أورجانون) ارسطو القديم حيث رفع بيكون شعار : « المعرفة قوة » ولقد قدم بيكون رؤيته لهذ الأورجانون الجديد من خلال التمييز في جانبين الجانب السلبي والجانب الإيجابي كما يلي: -

توضيح النخبة

- يقول بيكون: المقصود بالمنطق أن يضع لنا المنهج السليم لاكتشاف قوانين العالم الطبيعي لكي نفهم ذلك العالم ونسيطر على قواه ومن ثم يمكننا أن نستفيد من القوانين العلمية فيما ينفع الفرد والمجتمع»
- القياس الأرسطي لا يهتم بعالمنا الطبيعي إذأ هو استدلال صوري لا يهمه سوي صحة الانتقال من مقدمات إلى نتائج تلزم عنها»
- إذا افترضنا أن مقدمات القياس صادقة على الواقع وأن انتقالنا إلى النتيجة صحيح كانت النتيجة عقيمة أي لاتحوي جديد مما أتينا به من قبل في المقدمات
- لكن ينبغي من المنطق أن يدفعنا إلي نتائج جديدة ومعارف جديدة.

الجانب السلبي: هدم الأخطاء ، الأوهام ، (الجانب الشكي - التخلص من الأحكام المسبقة)

- ويتمثل في الأوهام الأربعة. وهي أخطاء تضللنا سواء في مجال العلم أو الحجج التي نستخدمها في حياتنا لذا نبه بيكون وحذر منها.
- أوهام بيكون «عيوب في تركيب العقل تجعلنا نخطئ فهم الحقيقة»، يؤكد بيكون علي ضرورة التخلص من تلك الأوهام بعزيمة قوية حتي يكون دخولنا مملكة الإنسانية بلا أفكار أو أوهام مسبقة وكأننا أطفال أبرياء من كل ذنب تفتح لهم مملكة السماء أبوابها».
- يقول بيكون «لو بدأ الانسان من المؤكدات لإنتهي إلي الشك ، لكنه لو إكتفي بالبدء من الشك لإنتهي إلي المؤكدات» توضح المقوله الجانب الهدمي عند بيكون

1- أوهام الجنس البشري (القبيلة) (تمتاز بالعمومية)

- تعد هذه الأخطاء ظاهرة بشرية عامة لدى جميع البشر، أي خاصة بالجنس أو النوع الإنساني كله ومتأصلة في تركيب العقل الإنساني، فالعقل لا يقبل إلا ما يوافق غروره ويرفض ما لا يرضى هواه. ومن أمثلتها:
  - التسرع فى الحكم والتوصل إلى أحكام عامة دون أساس متين.
  - تبنى رأياً لمجرد ذيوعه وشهرته والالتفات إلى ما يؤيده واهماله لما يعارضه.

توضيح النخبة

أوهام القبيلة «يقول بيكون»

- ناشئة من ميل بالطبع إلى تعميم بعض الحالات دون الالتفات للحالات المعارضة لها "هي المغالطات القبلية التي يقع فيها كل أبناء الجنس البشري بحكم طبيعتهم البشرية المتسرعة »
- إن العقل البشري جريا علي طبيعته يفترض ببساطة ويسر أن في الاشياء قدراً من النظام والاتساق يزيد على ما يبدو منه فعلاً وأن قامت أمثلة منه تناقض هذا الفرض «ومن هذا الميل البشري لتأكيد الاتساق والنظام تنشأ الخرافات »

مثال النخبة

- ضعف الحواس عن إدراك بعض الأشياء كعدم رؤية العين بوضوح لما في السماء.

2- أوهام السوق

- هي الأخطاء التي يقع فيها المرء نتيجة الاستخدام الخاطئ للغة فالناس في المقاهي والأندية والأسواق يتحدثون بلغة بعيدة عن الضبط المنطقي فتفقد الألفاظ دلالتها وتفقد اللغة وظيفتها الحقيقية .
- فالناس حقيقة هم الذين وضعوا اللغة فيعتقد البعض أن عقولهم تتحكم فى الألفاظ ولكن سرعان ما تتحكم الألفاظ في عقولهم وهذا ما أصاب العلم والفلسفة بالجمود والسفسطة لذا يرى بيكون أن أوهام السوق هي أكثر الأوهام إثارة للمتاعب.

توضيح النخبة

- تنشأ من اتصال الناس واجتماعهم بعضهم البعض واسمها مستمد من عمليات التبادل التجاري بين الناس في السوق والتي تشبه عمليات تبادل الافكار وتداولها بين الناس عن طريق الألفاظ اللغوية.

مثال النخبة

- يجب تخلص العلماء من غموض استخدام بعض الألفاظ اللغوية.
- يقول بيكون على العلماء مواجهة الأشياء مباشرة بدلاً من مواجهتها من خلال الألفاظ اللغوية فحينذاك يكتشفون أن «تعبيرات معينة مثل المطلق «اللانهائية» «العلة الأولى» «الجوهر الأول «هي تعبيرات غامضه غير دقيقه»
- «الألفاظ العامية التي توضع لأشياء غير موجودة»

3- أوهام الكهف

- هي أخطاء تختلف من شخص لأخر وهي نقاط الضعف البشرية لدى كل شخص على حده.
- وتنشأ من التكوين الخاص بالفرد من الناحية الذهنية والبدنية، وتنشأ من أساليب التربية
- فظروف وملابسات الحياة ومقومات الشخصية والمستوى الثقافي والمهني والبيئة الاجتماعية كل ذلك يحصر الفرد فى نمط معين من التفكير وكأنه في كهف منعزل فكل منا له كهف خاص به، فهناك عقول تعجب بكل ما هو جديد وعقول تعجب بكل ما هو قديم وبين هذا وذاك عقول ناقدة لا ترفض الجيد مما قدمه المحدثون ولا ترفض الجيد من القديم.



يقول بيكون: لكل إنسان منا كهفه الخاص به الذي قد يظل سجينا فيه فيحكم على الأشياء من منطقه هو فيقع في الخطأ.

- إننا نحكم على الأشياء بأحكام مختلفة تبعاً لتنوع شخصياتنا واختلاف ميولنا وعقولنا.
- فأوهام الكهف تتمثل في الميول الإنسانية وما تتضمن من اتجاهات ورغبات.

مثال النخبة

- من العقول ما تميل للتحليل وتقسيم العالم الي اشتات من الاشياء وتدرك الفرق بينها.
- ومن العقول ما تميل إلى التركيب فتنظر الي العالم على انه بناء متماسك بين أجزاءه.
- سينتمي للنمط الأول العلماء بينما الفلاسفة والفنانون إلي النمط الثاني وإن لكل من النمطين أخطاءه ومواقفه المتطرفة.

أوهام المسرح

- أخطاء ليست فطرية بل مكتسبة، فهي تلك الأخطاء التي يقع فيها المرء نظراً لتأثره بآراء ونظريات القدماء وتقديسها دون نقد أو تمحيص أو دراسة وكأن عقله متفرج في مسرح العلماء والمفكرين هم الممثلون فيه، فالناس في كل زمان ومكان يتأثرون بالأفكار الرائجة دون ادني شك.
- مثل: محاكمة جاليليو لأن آرائه خالفت اراء أرسطو فأرسطو كان المسيطر على الفكر في هذه الفترة.

توضيح النخبة

- أوهام المسرح آتية من النظريات المتوارثة التي لها نفوذ،
- يقول بيكون :هي أوهام انحدرت إلي العقل من عقائد الفلاسفة السابقين ومذاهبهم التي تفرض على الأذهان بمنطق مزيف أو نتيجة الاحترام المفرط لآراء القدماء.
- :كل الآراء الفلسفية السابقة التي تتابعت في الموضوع الواحد أشبه بمسرحيات مثلها هؤلاء الفلاسفة على مسرح عقولنا التي تتقبل تلك الآراء تقبلا سلبيا دون مناقشه أو نقد.

الجانب الإيجابي عند بيكون:

١- الملاحظة وجمع المعلومات.

٢- ترتيب المعلومات في ثلاث قوائم: -

- قائمة الحضور: - وتوضع فيها الظواهر التي تشترك في صفة ما.
- قائمة الغياب: - توضع فيها الظواهر التي تفتير إلي هذه الصفة.
- قائمـة التفـاوت فـي الدرجـة: - توضـع فيهـا الظواهـر التـي تمتلـك هـذه الصفـة بدرجـة متفاوتـة وأطلـق عليهـا قائمـة التـدرج.

٣- تحليل البيانات الواردة بالقوائم.

٤- تفسير الظاهرة (القانون)

توضيح النخبة

- حـدد بيكـون الجانـب الايجابـي المتمثـل فـي نظريتـه فـي الاسـتقراء بمـا سماه القوائـم الثـلاث التـي يمكـن مـن خلالهـا دراسـة اي ظاهـره دراسـة علميـه قائمـه علـى استقراء جزئياتهـا وحصرهـا وتصنيفهـا فـي قوائـم.

مثال تطبيقي على خطوات الجانب الإيجابي

- أعطي بيكون مثالاً وهو بحث ((ظاهرة الحرارة)) قام بجمعها وتصنيفها:

١-وضع فى قائمة الحضور حالات توجد فيها الحرارة مثل ضوء الشمس.

٢-وضـع فـى قائمـة الغيـاب حـالات لا تتواجـد فيهـا الحـرارة مثـل ضـوء القمـر وغيـره مـن الكواكـب.

٣-وضـع فـى قائمـة التفـاوت الحـالات التـي تصـدر منهـا حـرارة بدرجـات متفاوتـة مثـل حـرارة الشمـس فـى سـاعات مختلفـة مـن النهـار.

تعقيب على منهج بيكون

- يـرى بيكـون أن أهـم وسـيلة للكشـف والاختـراع هـو منهـج الاسـتقراء الـذي يقودنـا مـن الوقائـع الجزئيـة إلـي التعميمـات العامـة.
- اذاً لا يكفـي للبرهنـة علـي صحـة التعميـم أن يأتـي مؤيـداً بحـالات متعـددة لأن حالـة سـلبية معارضـة واحـدة تكفـي لنقـض التعميـم (طريقـة الاستبعاد) والحـالات السـلبية التـى قـد تتعـارض مـع التعميـم أهـم مـن الحـالات الإيجابيـة عنـد بيكـون.
- حقًـا لا يأخـذ العلمـاء الآن بمثـل هـذه القوائـم فـي أبحاثهـم ، ولكـن يبقـى لـ بيكـون فضـل السـبق و الريـادة و الإعـلاء مـن شـأن المنهـج العلمـي التجريبـي .

توضيح النخبة

الاستبعاد عند بيكون

- يقول بيكون «ينبغي علينا أن نستبعد القانون العام الذي وصلنا إليه وأيدته الملاحظات السابقة حين يظهر لنا ملاحظة أو حالة جزئية واحدة تتنافر مع القانون.
- تأييد القانون العام بإثبات أن كل القوانين والنظريات المتناقضة معه والمنافسة له باطلة.
- ينبغي أن نتأكد من أنه لا توجد ملاحظة أو حادثة أو ظاهرة تحدث وتتعارض مع القانون.
- أن البحث عن حالة تعصي- (تتعارض مع) القانون هو المعيار الوحيد لصدق القانون.
- العالم الحتمي تسيره قوانين ثابته والعالم الحتمي لا توجد فيه حوادث تعصي تلك القوانين وإن وجدت حادثه تعصي تلك القوانين لكانت كاذبه لأنها حينئذ لا تكون حتميه

مثال النخبة

- «كاد قاضي أن يصدر حكما بإدانة متهم ما في قضيه بعدما جمع أدله كثيره تدينه ولكن أخيرا أجل النطق بالحكم لظهور دليل علي عدم ارتكاب الجريمه»

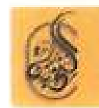
في دراسته للحرارة كيف استخدم طريقة الاستبعاد

- استبعد بيكون النظرية القائلة بأن الحرارة تأتي من مصدر خارج الأرض.
- استبعد بيكون النظرية القائلة بأن الحرارة تتوقف على وجود عنصر معين في الجسم الحار لأنه لدينا مصادر حرارة لا تحوي على عنصر النار كأشعة الشمس.

- يعاب على منهج بيكون أنه أغفل خطوة فرض الفروض رغم أهمية الفروض كمرحلة أساسية في الوصول إلى القانون الذي هو مجموعة من الفروض التي تأكدنا من صحتها بدرجة عالية من الاحتمالية.

ملحوظة

- «كان يري ان مجرد جمع الوقائع والتجارب في قوائمه الثلاثة كفيله بالوصول للقوانين.
- لذلك سمي بيكون الفروض» استباق الطبيعة « أي الادلاء بآراء غير تجريبيه تضمن أنها تفسير لما أمامنا من وقائع وتجارب»



فكر وتأمل

1 يقول الغزالي «صدق الفكرة لا يقام على قائلها مهما يكن شأنه بل يقام على البرهان.
تحذر مقولة الغزالي من الوقوع في أوهام ....

أ- السوق
ب- المسرح
ج- الكهف
د- الجنس البشري

2 « أوهام تشمل الميول الإنسانية وما تتضمنه من اتجاهات ورغبات فرديه » تبرر العبارة السابقة أحد أوهام بيكون وهو.......................

أ- السوق
ب- المسرح
ج- الكهف
د- الجنس البشري

3 يقول الغزالي في ميزان العمل» من العجب أن تجد من يقولون الرأي ثم يتعللون بأنه مذهب فيلسوف معروف كأرسطو وأفلاطون والأغلب أن من يسمع لهم لا يطالبهم بالبرهان. تحذر مقولة الغزالي من أحد أوهام بيكون وهو..........................

أ- السوق
ب- المسرح
ج- الكهف
د- الجنس

4 أوهام ناشئة من ميل الطبع إلي تعميم بعض الحالات دون الالتفات إلي الحالات المعارضة لها. تجسد العبارة السابقة أحد أوهام بيكون وهو.......................

أ- السوق
ب- المسرح
ج- الكهف
د- الجنس

5 أوهام صادرة عن الاستعدادات الأصلية والتربية والعلاقات الاجتماعية. تجسد العبارة السابقة احد اوهام بيكون وهو......................

أ- السوق
ب- المسرح
ج- الكهف
د- الجنس البشري

6 «يجب على الباحث أن يتجنب التعجل فى إطلاق الأحكام من غير تريث . تحذر العبارة السابقة من إحدى أوهام بيكون وهى :

أ- السوق
ب- المسرح
ج- الكهف
د- الجنس البشري

7 يقول بيكون «علي العلماء مواجهة الاشياء مباشرة بدلا من مواجهتها من خلال تعبيراتها حينذاك سيكتشفون أن هناك تعبيرات لاوجود لها» تجسد العباره السابقه أحد أوهام بيكون وهو ....

أ- الجنس البشري
ب- الكهف
ج- السوق
د- المسرح

8 «لاتحكم علي الاشياء من منطقك أنت»
تحذر العباره السابقه من أحد أوهام بيكون وهو......................

أ- الجنس البشري
ب- الكهف
ج- السوق
د- المسرح

9 «إن رفض الافكار أو قبولها ينبغي أن يكون قائم في الاساس علي الحجه والدليل وليس علي قائلها».تمثل العباره السابقه دعوه للتخلص من احدي أوهام بيكون وهي.........

أ- أوهام الكهف
ب- أوهام الجنس البشري
ج- أوهام السوق
د- أوهام المسرح

10 «اذا قمنا بتعميم الحكم بأن «كل البجع أبيض اللون» من ملاحظة مليون بجعه بيضاء فإن بجعه واحده سوداء يتم ملاحظتها تقضي علي التعميم».
تجسد العباره السابقه منهج بيكون العلمي من حيث ....

أ- الجانب السلبي
ب- طريقة الاستبعاد
ج- الجانب الايجابي
د- عيوب المنهج

11 «تسجيل التجارب التي لا تبدو فيها الكيفيه المطلوب معرفة شرط وجودها».
تجسد العباره السابقه منهج بيكون العلمي من حيث ....

أ- طريقة الاستبعاد
ب- رفض الفرض
ج- قائمة الغياب
د- تحليل القوائم

12 رفض بيكون النظريه القائله بأن الحراره تتوقف علي وجود عنصر معين في الجسم وهو النار وذلك لان لدينا مصادر حراره اخري لاتحوي عنصر النار»
تفسر العباره السابقه أحدعناصر منهج بيكون العلمي وهو.................

أ- قائمة الغياب
ب- قائمة الحضور
ج- طريقةالاستبعاد
د- القانون العلمي

13. منظومة المعارف المتناسقه التي تعتمد في تحصيلها علي قواعد محدده ومضبوطه

أ- المنهج بالمعني الاول
ب- المنهج بالمعنى الثانى
ج- طريقة الاستبعاد
د- الاستنباط

14. يقول الكاتب ، جون إكلس ، (هذا العالمَ كما ندركه هو صورتنا الرمزية عن العالم الموضوعي المستقل عنّا) يتطابق ذلك عند بيكون مع ....

أ- أوهام الجنس البشري
ب- أوهام المسرح
ج- أوهام الكهف
د- أوهام السوق

15. عندما يأخذ الباحث بالشواهد الإيجابية لأي رأي أو اعتقاد، ويغض الطرف عن الشواهد السلبية حتى إن كانت أكثر عددا وثقلًا يقوده إلى أحد أخطاء التفكير حدده بيكون في ....

أ- أوهام المسرح
ب- أوهام السوق
ج- أوهام الكهف
د- أوهام الجنس البشري

16. قال الأب ناصحا ابنه ، من فات قديمه تاه إذا كنت تريد الحياة الحقة في طريقة أجدادك وحدها ، وقع الأب في أحد عوامل الخطافي التفكير بينه حذر منه بيكون في ....

أ- أوهام المسرح
ب- أوهام السوق
ج- أوهام الكهف
د- أوهام الجنس البشري

17. في بعض القرى يقوم أهل العريس بارشاد العريس قبل خطوبته أو زواجه بضرورة وضع جزء من شبكة صيد قديمة أو لبس الجوارب بالمقلوب وذلك تجنبا لأعمال السحر التي قد يفعلها البعض لإفساد خطوبته أوزواجه يعد هذا المسلك منافيا لقواعد المنطق لوقوعه في أحد عوامل الخطأ في التفكير أشار لها بيكون في ....

أ- أوهام المسرح
ب- أوهام السوق
ج- أوهام الكهف
د- أوهام الجنس البشري

18. ضيعتنا الألفاظ، سمنّاها فأكلتنا. يبين ذلك أحد الأوهام التى وضحها بيكون ....

أ- أوهام المسرح
ب- أوهام السوق
ج- أوهام الكهف
د- أوهام الجنس البشري

19. يقول البعض بأن (الألفاظ حصون للمعاني وأحيانا قبور للمعاني) يتطابق ذلك مع أحد عوامل الخطأ في التفكير أشار لها بيكون ....

أ- أوهام المسرح
ب- أوهام السوق
ج- أوهام الكهف
د- أوهام الجنس البشري

مراحل المنهج الاستقرائي التجريبي

مراحل المنهج الاستقرائي
1 مرحلة البحث (الملاحظة والتجربة)
2 مرحلة الكشف (الفرض العلمى)
3 مرحلة البرهان (التحقق من صحة الفرض)

المرحلة الأولى وتتضمن:

1-الملاحظة:

- هـي المشـاهدة الدقيقـة لظاهـرة معينـة يوجـه فيهـا الباحـث حواسـه أو أدواتـه نحـو فحـص جزيئـات الظواهـر المدروسـة للكشـف عـن صفاتهـا وخواصهـا.
- ومـن هنـا تعـد تدخـلاً إيجابيـا مـن جانـب العقـل لإدراك الصـلات بيـن الظواهـر التـي تعجـز العمليـات الحسية المجـردة عـن إدراكهـا.
- و هي تجمع بين استخدام العقل و استخدام الحواس.



الباحث في الملاحظة يسجل ويدون الظواهر كما تحدث من تلقاء نفسها لذا يوصف الباحث بأنه مجرد منصت للطبيعة ومراقب لها)) والملاحظة العلمية تختلف تماما عن الملاحظة العابرة ، العارضة ،

2- التجربة: (تعريفها - أغراضها - أنواعها - شروطها)

أ- تعريف التجربة:

- هـي التدخـل فـي مجـرى الظواهـر الطبيعيـة عبـر القيـام بإجـراءات مصطنعـة علـي جزيئـات الظاهـرة بحيـث تصبـح هـذه الجزيئـات فـي وضـع يخالـف الظـروف التـي يصعـب تحقيقهـا فـي العالـم المـادي الطبيعـي إمـا بتحويـل التركيـب الخـاص بهـا أو تعديـل الظـروف حتـي يتـم الكشـف عـن القوانيـن.

ملحوظة

فهي عبارة عن ملاحظة مستثارة لأن الباحث في حالة الملاحظة يراقب ويسجل خالتها من غير ان يحدث تغييرا ولكنه في التجربة يلاحظ الظاهرة التي يدرسها في ظل الظروف التي يعدها بإرادته بهدف تفسير الظاهرة .



- الملاحظة "اقتصار المستقرئ على مشاهدة سير الظاهرة كما تقع في الطبيعة ".
- التجربة : تدخـل المستقرئ عمليا فـي تعديـل سير الظاهـرة الطبيعيـة أو خلـق الظاهـرة موضوع البحث فـي حـالات شتي لاكتشاف العلاقـات والاسباب التـي ادت اليها.



مثال النخبة

- ملاحظة الماء في صورته الطبيعية وهي الصورة السائلة "ملاحظه».
- ملاحظة الماء في صوره صلبه بالتجميد أو صوره غازيه بالتسخين «تجربه.
- ملاحظة البرق الذي احدثته الطبيعة في سيرها الاعتيادي «ملاحظه».
- ملاحظة الشرر الكهربائي الذي أثاره الباحث وأعده في معمله "تجربه ".



(تدخل الباحث فى الظاهرة أثناء التجربة يعد بمثابة تحقيق واستجواب للطبيعة للكشف عن طبيعة الظاهرة)

ب-أغراض التجربة: للتجربة أغراض تتمثل في:

١- التدخل في الظواهر للكشف عن فرض معين. « تجربه مرتجله»

٢- التحقق من صدق فرض معين أي القيام بمحاولة لتأييد امر موضع شك.» تجربه علميه»

٣- القيام بعملية لكشف نتيجة غير معروفة.

توضيح النخبة

- تقوم التجربة المرتجلة بالغرض الاول فهي تستخدم للكشف عن أحد الفروض.
- تقوم التجربة العلمية بالغرض الثاني والثالث وهو التحقق من صدق الفروض أو التوصل لفرض جديد بالتوصل لنتيجة لم تكن معروفة .

ج- أنواع التجربة

التجربة المرتجلة

- تجربة أولية.
- تجرى لمعرفة ما يترتب على اجرائها من اثار ونتائج.
- وهي اولى المراحل في المنهج التجريبي.
- يلجأ إليها الباحث عندما يجهل خواص الأشياء التى يدرسها ليصل لأحد الفروض.

مثال النخبة

- قيام الكيميائي في المعمل بتجربة أوليه للتعرف علي خصائص عنصر من العناصر.(حامض / قلوى / ....)

التجربة السلبية

- لا يتدخل الباحث في التجربة السلبية في طريقة تركيب الظواهر أو تحديد ظروفها أو بأي إجراءات.
- بل تقوم الطبيعة مقامه فيتابع التغيرات التي احدثتها الطبيعة على الظاهرة.

توضيح النخبة

- الظواهر التي لا يستطيع الباحث تحضيرها في المعمل ينتظر حتى تظهرها الطبيعة له فيعمل ملاحظات دقيقه قد يلجأ فيها لاستخدام أجهزه وادوات تتسم بالدقة.
- فلا يستطيع الباحث تحضير الظواهر الفلكية، الكوارث الطبيعية بل تقدمها الطبيعة له.

مثال النخبة

- ملاحظة الباحث لظاهرة الكسوف والخسوف.
- ملاحظة الباحث لظاهرة الزلازل، السيول، الفيضانات، البراكين.

التجربة العلمية

- تدخل الباحث تجريبياً في المرحلة الاخيرة.
- عندما يريد التحقق من صدق الفروض التي يضعها.
- اي ان التجربة العلمية تهدف الى غاية أكثر وضوحاً من الغاية التي ترمي اليها التجربة المرتجلة.
- تدخل الباحث تجريبياً في المرحلة الاخيرة. عندما يريد التحقق من صدق الفروض.

مثال النخبة

- اجراء التجربة على جزئيات المعادن للتأكد من تمددها في درجة حرارة معينه.

شروط إجراء التجارب

١- محاولة الوصول للحياد والموضوعية وعدم اقحام الآراء والمعتقدات الدينية او السياسية وتأثيرها على الملاحظات والتجارب.

توضيح النخبة

- الموضوعية والحيادية تعني البعد عن الميول والأهواء الشخصية ودراسة الموضوعات كما هي لا كما يحب الباحث، ويسجل الباحث ما يطرأ على الظاهرة من تغيرات كما هو فالعلم موضوعي وليس ذاتي.





٢- اليقظة والانتباه لكل ما هو غير متوقع.

٣- مراعاة القواعد الاخلاقية المعروفة عند اجراء الملاحظات والتجارب على الحيوانات او البشر ومن اهمها:

- عدم الحاق الضرر بموضوع الملاحظات والتجربة (خاصة البشر).
- الحصول على الموافقات القانونية عند اجراء التجارب.

توضيح النخبة

التجارب على دواء معين من اجل معرفة مدي فعاليته ينبغي الا يؤدي لضرر بموضوع التجربة.



وعلى الرغم من ان الملاحظة والتجربة مرحلتان متتابعتان من مراحل المنهج الاستقرائي إلا أنهما متداخلتان من الناحية العلمية فالباحث يلاحظ ثم يجرب ثم يلاحظ نتائج التجربة.



1) دراسة الباحث لظاهرة البرق كما أحدثتها الطبيعة في سيرها الطبيعي. يجسد المثال السابق مفهوم.......................

أ- تجربة مرتجلة
ب- التجربة
ج- التجربة العلمية
د- لتجربة السلبية

2) دراسة الشرر الكهربائي الذي يثيره الباحث في معمله. يجسد المثال السابق مفهوم ....

أ- التجربة المرتجلة
ب- الملاحظة
ج- التجربة العلمية
د- التجربة السلبية

3) تدخل المستقرئ عمليا في تعديل سير الطبيعة وخلق الظاهرة الطبيعية موضوعة البحث في حالات شتي لاكتشاف تلك الاسباب والعلاقات.

تشير العبارة السابقة لمفهوم ....

أ- التجربة المرتجلة
ب- الملاحظة
ج- التجربة العلمية
د- التجربة السلبية

4 اقتصار المستقرئ على متابعة سير الطبيعة لاكتشاف اسبابها وعلاقاتها. تدل العبارة السابقة على مفهوم ....

أ- التجربة المرتجلة
ب-الملاحظة
ج- التجربة العلمية
د- التجربة

5 «ملاحظة الماء في صوره صلبه بالتجميد أوفي صوره غازيه بالتسخين» يلخص المثال السابق مفهوم ....

أ- الملاحظه
ب-التجربه السلبيه
ج- التجربه
د- التجربه المرتجله

6 ما يقوم به الكيميائي في معمله للتعرف علي خصائص عنصر من العناصر يوضح المثال السابق مفهوم ....

أ- التجربه العلميه
ب-التجربه السلبيه
ج- التجربه
د- التجربه المرتجله

7 البعد عن الميول والاهواء الشخصيه وتسجيل الباحث مايراه يطرأ علي الظاهره من تغيرات كما هو، تبين العبارة السابقه التجربه من حيث..................

أ- التعريف
ب-الشروط
ج- أغراضها
د- أنواعها

8 ليس كل الظواهر يمكن تحضيرها معمليا تشير العباره السابقه مفهوم ....

أ- التجربه
ب-التجربه السلبيه
ج- التجربه العلميه
د- التجربه المرتجله

9 «عند اجراء التجارب علي دواء معين من اجل معرفة مدي فعاليته ينبغي أن نضع في الاعتبار احتمالية العواقب الوخيمه علي موضوع الاختبار»
تفسر العباره السابقه التجربه من حيث ....

أ- التعريف
ب-الشروط
ج- الأنواع
د- الأغراض

10 « قيام الباحث بدراسة الظواهر الفلكيه كظاهرة الكسوف والخسوف،أوبعض الكوارث الطبيعيه كالفيضانات والسيول».

يشير المثال السابق لأحد أنواع التجارب وهو........................

أ- التجربه العلميه
ب-التجربه السلبيه
ج- التجربة المعملية
د- التجربه المرتجله

11 « من شروطها أن تكون قابلة للتكرار وقابلة للتطبيق على العديد من طرق البحث المستخدمة . يشير إلى إحدى خطوات مرحلة من مراحل المنهج الاستقرائى .....

أ- التجربه
ب-الفروض
ج- القانون
د- الملاحظة

12 هل يسمح الهنود بتشريح البقرة المقدسة ؟ تحتاج هذه الفرضية إلى ....

أ- تجربة مرتجلة
ب-تجربة سلبية
ج- تجربة علمية
د- الملاحظة

13 عندما يريد الباحث التحقق من العلاقة بين متغيرين أو أكثر بناء على ماتوحى به إليه الملاحظة والتجارب المرتجلة فعليه اللجوء إلى ....

أ- الفروض
ب-الملاحظة
ج- التجربة العلمية
د- التجربة السلبية

14 يقول « كلود برنارد (إن المجرب يتوخى الكشف عن أسرار الطبيعة ولكنه ينبغي له لكى يصل بغيته ألا يتعجل بالتفسير وألا يتأثر بأفكار سابقة وأن يدع الأمور تجرى في مجاريها حتى يمكنه أن يصل من تجربته إلى أقصى ما يمكن الوصول إليه)

نستخلص من ذلك أحد شروط التجربة ....

أ- الموافقة المستنيرة
ب- عدم الحاق الضرر بموضوعات التجربة
ج- الحياد والموضوعية
د- الانحياز والسلبية

15 يقول « بيكون » (الأعرج على الطريق الصحيح يسبق العداء على الطريق الخطأ)

نستخلص من ذلك ....

أ- تفسير الظاهرة وفقا لما يراه الباحث
ب- تفسير الظاهرة بالقياس الصوري
ج- تفسير الظاهرة وفق خطوات الاستقراء
د- الارتجالية في التفسير

16) يتأسس الاستقراء الصحيح عند بيكون على ....

أ- جمع المعلومات
ب- ترتيب المعلومات
ج- التعميم
د- الرفض والاستبعاد

17) أول مراحل المنهج التجريبي تتجسد هذه المرحلة بولادة الفكرة الأولى التي تُقترح على إثرها الفرضية، ويبدأ بعدها الباحث في استقطاب البيانات التجريبية واستقطابها يشير ذلك إلى ....

أ- الفروض
ب- الملاحظة
ج- التجربة
د- القانون

18) صحة التعميم (القانون) عند بيكون تتطلب ....

أ- تكرار التجارب وتنويعها
ب- أن تكون كل الحالات مؤيدة
ج- أن تكون كل الحالات سالبة
د- ترتيب المعلومات في قوائم

19) قول كلود برنارد (١٩٤٤)إن على العالم لكي يوسع معارفه أن يقوي قدرة الأعضاء بواسطة آلات خاصة، في الوقت الذي يتسلح فيه بأدوات مختلفة تقيده في التغلغل داخل الأجسام لتفكيكها ودراسة أجزائها المحجوبة ، يشير ذلك إلى ....

أ- مفهوم التجربة .
ب- خطوة الفروض .
ج- مفهوم الملاحظة .
د- القانون

20) يقول إسحاق أسيمون ، بلغت معرفة الإنسان للعناصر الدرجة التي جعلته يستطيع أن يصنعها بنفسه ، يشير ذلك إلى ....

أ- مفهوم التجربة .
ب- خطوة الفروض .
ج- مفهوم الملاحظة .
د- مفهوم القانون

21) احدى خطوات مرحلة من مراحل المنهج الاستقرائي يقوم فيها الباحث بالإصغاء جيدا لما تمليه عليه الطبيعة دون أن يتدخل فيما يملى عليه يشير ذلك إلى ....

أ- مفهوم التجربة .
ب- خطوة الفروض .
ج- مفهوم الملاحظة .
د- مفهوم القانون

22) من شروطها أن تكون قابلة للتكرار وقابلة للتطبيق على العديد من طرق البحث المستخدمة يشير إلى احدى خطوات مرحلة من مراحل المنهج الاستقرائي ....

المرحلة الثانية (الفرض العلمى)

لا قيمة لملاحظة الظواهر وإجراء التجارب عليها إلا إذا اقترنت بمحاولة الكشف عن العلاقات التي تربط بينها، حتى يتيسر لنا وضع قانون يفسرها، وسبيل هذا هو وضع الفرض. وذلك بالانتقال من الأمثلة الجزئية إلى القانون الذي يفسرها لا يتم دفعة واحدة، إذ لا يستطيع العقل أن يجتاز هذه الهوة إلا إذا اعتمد على الخيال الذي يفضي به إلى وضع الفروض.

تعريف الفرض العلمي

تفسير مؤقت او اقتراح بحل ممكن لمشكلة وتلعب عملية تحديد الفروض دورا محوريا في البناء النظري باستخدام المنهج الاستقرائي.

توضيح النخبة

- اقتراح لعلة ما بناء على ما لدينا من ملاحظات.
- تخمين يفسر لنا كيف ارتبطت الظاهرات والحوادث ارتباطا معينا.
- اقتراح نطرحه بقصد محاولة استنتاج نتائج منه.

تعريف النخبة

- «الافتراض القائل بتمدد المعادن في توافر درجة حرارة معينه».

قيمة الفروض وأهميتها العلمية والمنهجية

١- الكشف عن العلاقات القائمة بين الظواهر أو بين جزئيات ظاهرة معينة، لتحديد شكل ومضمون القوانين.

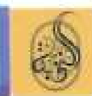
توضيح النخبة

- وجود علاقة بين جزئيات المعادن وهو التمدد حال تعرضها للحرارة.

٢- تضييق الهوة «الفجوة» التي تفصل بين الأمثلة الجزئية وبين القانون العام.

توضيح النخبة

- بدون وضع الفرض العلمي لإجراء التجارب على جزئياته لا نستطيع الانتقال من الأمثلة الجزئية الي التعميم.



٣- عندما نتأكد من صدق الفرض يصبح قانوناً وتتغير قيمته ووظيفته.

٤- إذا ثبت بطلانه فنعدل عنه إلى فروض أخرى حتى نصل إلى فرض صادق ينجح فى تفسير الظاهرة.

٥- وليست الفروض الصادقة هي فقط التي تؤدي دوراً في تطور العلم ولكن حتى الفروض الكاذبة قد تقود أحياناً إلى الكشف عن الحقيقة.((الاستبعاد))



- من الممكن تدريب الباحثين على كيفية إجراء الملاحظات والتجارب.
- لكن عملية وضع الفروض يصعب تعليمها أو نقلها من باحث لآخر فهي تعتمد على قدرة الباحث على التخيل وثقافته الواسعة فى موضوعات العلم والمنهج العلمي والتأمل الفلسفي والثقافة بمعناها الواسع.

شروط وضع الفرض العلمي:

١- أن يعتمد على الملاحظات والتجارب لأن الحقائق الخارجية هي المعيار الواقعي الذي يحول بيننا وبين الخطأ.

توضيح النخبة

- مصدر الفروض في المنهج التقليدي هي الملاحظات والتجارب المرتجلة فهي كائنات وأشياء واقعية ومشاهدة.

٢- أن يخلو الفرض من التناقض.

من المتوقع ان الفرض مستقبلا سيصبح حقيقة علمية، فلا تناقض بين حقائق العلم المثبتة.

٣- ألا يتعارض مع حقائق العلم المثبتة إلا إذا كان لدى الباحث أدلة تجريبية جديدة واضحة.

٤- أن يتعلق الفرض بوقائع وظواهر محسوسة ومشاهدة حتى يمكن اختبارها والتحقق من صدقها.

توضيح النخبة

- يقول مل ، للفرض شرط أساسي وهو أن يتخذ طريقه إلى الإثبات أو الانكار بمطابقته للوقائع في العالم الخارجي الطبيعي، فما لم يجد ذلك السبيل لا يسمي فرضا.

مثال النخبة

- جزئيات المعادن مثلا يمكن مشاهدة ما يحدث لها من تغيرات أثناء تعرضها لدرجة حرارة معينة ،فهي كائنات واقعية محسوسة يمكن التحقق منها تجريبيا ،.



المرحلة الثالثة (البرهان): أو التحقق من صدق الفروض

- بعد اقتراح الفروض تأتى عملية التحقق من صدق الفروض، وتعتمد عملية التحقق من صدق الفروض على مبدأ العلة والمعلول «السببية» فلكي نتحكم في ظاهرة معينة لا بد من التسليم بهذا المبدأ.
- **فمثلا: لكي يتحكم المهندسون فى ظاهرة هبوط الارض فى منطقة معينة لابد من معرفة سبب الهبوط، ولكي يتحكم الطبيب في مرض معين لابد من معرفة سبب المرض.**
- **ويرتبط مفهوم السببية «العلة والمعلول» بالشرط الضروري والكافي.**

توضيح النخبة

- **السببية تعني « لكل حادثه سبب في الطبيعة».**
- **يؤمن جون ستيوارت مل بحاجة الاستقراء لمبدأ السببية وقضية الاطراد.**
- **فالحالات المتماثلة تؤدي لنتائج متماثلة .**
- **يقول» مل « منذ ان اكتشفنا قضايا السببية أصبحت بدورها أساس لكل تعميم استقرائي لاحق «.**
- **السببية «علاقة الايجاب والضرورة بين ظاهرتين فأي ظاهرتين احداهما تؤثر في ايجاد الأخرى فالظاهرة المؤثرة هي السبب» العله»، والظاهرة الموجودة نتيجة لذلك التأثير هي المسبب» المعلول»..**
- **السببية هي التتابع الزمني المطرد بين ظاهرتين، وهذا التتابع الزمني المطرد هو كل ما تعنيه السببية بمفهومها التجريبي».**

مثال للسببية

- العلاقة القائمة بين الحرارة والتمدد.
- العلاقة القائمة بين الغليان والتبخر.

السببية: وحين نتحدث عن معني السببية او العلة والمعلول هناك نوعان من الشروط:

الشرط الضروري	الشرط الكافي
فوجـود الاكسـجين شـرط ضـروري لحـدوث الاشـتعال. وحصولـك علـى شـهادة الثانويـة العامـة شـرط ضروري لدخولـك الجامعـات المصريـة. فالشـرط الضـروري هـو ظـرف لا يمكـن أن يقـع الحـدث إلا فـى حضـوره.	ان وجـود الاكسـجين بمفـرده ليـس شـرطا كافيـا لحـدوث الاشـتعال فلابـد مـن درجـة حـرارة معينـة. ايضـا حصولـك علـى الثانويـة العامـة شـرط ضـروري لدخولـك الجامعـة لكنـه ليـس شـرطا كافيـا اذ لابـد ان تحصـل علـى مجمـوع معيـن واماكـن خاليـة فـي الجامعـة (هو شرط مكمل لحدوث الظاهرة). مثال النخبة قـد يكـون الشـرط ضـروري وليـس كاف..............وجـود الاوكسـجين شـرط ضـروري للحيـاة لكنـه ليـس كاف فلابـد مـن شـرط اخـر كالمـاء. قد يكون الشرط ضروري وكاف. وجود الاوكسجين والماء شرط ضروري وكاف لوجود الحياة. اتقان اللغة العربية شرط ضروري وكاف لقراءة القرآن. قد يكون الشرط كاف وغير ضروري. اسـتقلال السـيارة كاف للوصـول للمدرسـة وليـس ضـروري فمـن الممكـن اسـتقلال وسـيله اخـري.

ملحوظة

- تستخدم كلمة علة لتشير الى الشرط الضروري وايضا إلى الشرط الكافي فى بعض الأحيان.
- فالعلاقـة العليـة ليسـت علاقـة منطقيـة خالصـة أو علاقـة اسـتنباطية: لاننـا لا نسـتطيع كشـفها بالاسـتدلال المنطقـي ولكـن الارتباطـات العليـة لا يمكـن اكتشـافها الا بطـرق تجريبيـة.

توضيح النخبة

- يقـول ديفيـد هيـوم «علاقـة العليـة لا تنشـأ عـن التفكيـر العقلـي الخالـص ولا يمكـن استنباط مبـدأ العليـة مـن مبـدأ عـدم التناقـض «فالاستدلال العقلـي الصوري علـى اثبات مبـدأ العلـه غيـر ممكـن ».
- «لـو لـم تكـن العلـه قـد مـرت فـي خبرتنـا الحسـية مقترنـه بالمعلـول ورأيناهـا لأول مـرة، فـلا يمكننـا أن نـدرك عقليـا انهـا علـه لهـذا المعلـول».



1. عملية وضع فكره موجهه لبحث الوقائع. تجسد العبارة السابقة مفهوم............

أ- التجربة
ب- الملاحظة
ج- الفرض
د- القانون

2. عندما يأتي عالم بفرض ليثبت من خلاله خطأ حقيقة علمية فإن علاقة الفرض الجديد بتلك الحقيقة علاقة ....

أ- تلازم
ب- تناقض
ج- لزوم منطقي
د- انسجام

3. «لو لم تكن العله قد مرت في خبرتنا الحسيه مقترنه بالمعلول ورأيناها لأول مره فلا يمكننا أن ندرك عقليا انها عله لمعلول»

تشير العباره السابقه إلى العله والمعلول من حيث ....

أ- العلاقه المنطقيه بينهما
ب- اثبات مبدأ العله عقليا
ج- اثبات مبدأ العله استقرائيا
د- اللزوم الصوري بين العله والمعلول

4. يقول مل «يجب أن يتخذ طريقه نحو الإثبات أو الإنكار بمطابقته للوقائع في العالم الخارجي الطبيعي. فما لم يجد ذلك سبيلا لا يسمي فرضا »

نستخلص من العباره السابقه معنى الفرض التقليدي من حيث

أ- التعريف
ب- قيمته وأهميته
ج- شروطه
د- خطواته

5. «لكل حادثة سبب في الطبيعة» توضح العباره السابقه احدي مراحل المنهج الاستقرائي التقليدي وهي

أ- مرحلة الكشف
ب- مرحلة البحث
ج- مرحلة صياغة الفروض
د- مرحلةالتحقق من الفروض

6. «يمكنك استقلال السياره عند ذهابك الي العمل لكن يمكنك ايضا استخدام أي وسيله أخري حال وجود عطل في السياره».

استقلال السياره في المثال السابق يعد شرطا........................

أ- ضروري وكاف
ب- ضروري وليس كاف
ج- شرطا ضروريا
د- شرطا كاف وليس ضروري

7. «لا حياه بدون توافر الاوكسجين والماء». الاوكسجين والماء في المثال السابق شرطا.................

أ- كاف
ب- ضروري
ج- كاف وليس ضروري
د- ضروري وكاف

8. عندما يأتي عالم بفرض ليثبت من خلاله خطأ حقيقه علميه فان علاقة الفرض الجديد بتلك الحقيقه علاقة ....

أ- تلازم
ب- تناقض
ج- لزوم منطقي
د- انسجام

9. عندما يلازم وقوع النتيجة وقوع السبب يكون الشرط ....

أ- ضروريا
ب- كافيا
ج- لازما
د- غير كافي

10. عندما يلازم غياب النتيجة غياب السبب يكون الشرط ....

أ- ضروريا
ب- كافيا
ج- لازما
د- غير كافي

11. عندما نؤيد القانون العام ونؤكده بإثبات أن كل القوانين أو النظريات المناقضة له والمنافسة له باطلة. فإن ذلك يشير عند بيكون لـ......................

أ- قائمة الحضور
ب- طريقة الاستبعاد
ج- قائمة الغياب
د- قائمة التفاوت

12. انشئ حديثا قسم جديد في مختبر الدفع النفاث التابع لناسا وهو قسم يقوم بمراقبة كل الاشياء التي قد تمر قريبا من الارض وقد تهددها، مثل نيزك تشيليابنسك الذي سقط في عام ٢٠١٣ على روسيا وكارثة انفجار تونغوسكا التي وقعت في سيبيريا في عام ١٩٠٨. هذا الاجراء يدخل ضمن ....

أ- التجربة العلمية
ب- التجربة المرتجلة
ج- التجربة العشوائية
د- التجربة السلبية

13. وجود الماء والأكسجين يعد ....

أ- شرط ضروري للحياة
ب- شرط كاف لوجود الحياة
ج- شرط غير ضرورى للحياة
د- شرط ضرورى وكاف للحياة

طرق جون ستيوارت مل:

- قدم جون ستيوات مل خمس طرق لاختبار صدق الفروض كي يتلافى عيوب طريقة فرنسيس بيكون فى التوصل الى اسباب علل حدوث الظواهر: يقول مل ، عندما نجمع أكبر عدد من الحالات التي تبدو في ظاهره معينه ونقارن بين عناصرها ونبحث فيما هو السابق واللاحق في حدوث الظاهرة.فالسابق الثابت الذي لا يتغير في سبق حدوثه هو «العله».
- اللاحق الذي لا يتغير في ملازمته لذلك السابق تلازما متكررا منتظما هو «المعلول».

1- طريقة الاتفاق (التلازم فى الحضور)

- وهي تلازم العلة والمعلول واتفاقهما فى الوجود او الوقوع
- بمعنى انه متى وجدت العلة وجد المعلول: إذا اشتركت حالتان او أكثر من حالات الظاهرة التى نبحثها فى ظرف واحد فان هذا الظرف المشترك يكون علة الظاهرة او معلولها.
- نفترض ان اسرة تناولت وجبة العشاء فى مطعم معين ثم حدث لهم تسمم شديد ونريد ان نحدد سبب او علة المرض فنقوم بمعرفة انواع الطعام التي تناولوها.
- وفق طريقة الاتفاق: - ان الشيء الوحيد المشترك الذى نتناوله جميعا هو العصير مثلا وفقا لهذه الطريقة يكون هو سبب حدوث المرض .

- وفق طريقة الاتفاق: - ان الشيء الوحيد المشترك الذى نتناوله جميعا هو العصير مثلا وفقا لهذه الطريقة يكون هو سبب حدوث المرض .

مثال النخبة

- التعبير عن طريقة الاتفاق بالرموز.
  - أ، ب، ج "علل»........... س، ص، ع
  - أ، د، و "علل»........... س، ص، ل
  - نستنتج أن أ علة ....س
- لنفترض ان الظاهرة المراد تفسيرها هي؛ ب ، وأنها تصاحب في الحالة الاولي الظروف (أ، ك، ج) وفي الحالة الثانية (ل، م، أ) وفي الحالة الثالثة (ط، أ، ع).
- نلاحظ ان الظرف الوحيد المشترك هو (أ) يعد سببا ل (ب).

مثال النخبة

- إذا وجدنا مجموعه من الاشخاص اصيبوا بالأرق ووجدنا انهم جميعا يتفقوا في تناول القهوة يوميا فإننا نستنتج ان القهوة علة الارق.
- كلما حدث احتكاك بين معدنين نتج عن ذلك حرارة فنستنتج ان الاحتكاك علة الحرارة.
- عندما نقوم بدق جرس في مكان ما به هواء فنسمع صوته فنستنتج ان وجود الهواء في مكان ما علة سماع صوت جرس ما.
- كلما توافر الاوكسجين حدث التنفس.

عيوب طريقة الاتفاق

- من الممكن ان نحدد سببا معين لوقوع ظاهرة لأنه الوحيد المشترك في حدود معرفتنا ويتضح انه ليس هو السبب الحقيقي لأننا اغفلنا سببا اخر او لم يكن معروفا لنا.
- تتجاهل طريقة الاتفاق حقيقة وجود معلول «ظاهره» تؤدي اليه أكثر من عله» سبب».
- في المثال السابق قد يكون هناك عله اخري للأرق بخلاف القهوة.
- كلما حدث احتكاك بين معدنين يتولد حرارة فلا ينبغي ان نقول ان الاحتكاك علة الحرارة لأنه قد يؤدي الى الحرارة علل اخري.

2- طريقة الاختلاف (التلازم فى الغياب)

- وهي تلازم العلة والمعلول فى الغياب.
- أي انها الوجه السلبي للحضور
- فكلما غابت العله غاب المعلول:
  - إذا وجدت حاله تحدث فيها الظاهرة واخري لا يحدث فيها وكانت الحالتين اشتركوا في كل الظروف باستثناء ظرف واحد كان هذا الظرف عله الظاهرة او معلولها.
  - لنفترض ان اسامة كان من المجموعة وتناول كل الاطعمة الموجودة عدا العصير ولم يصب بأي اعراض فإننا وفق هذه الطريقة نستنتج ان العصير هو سبب اصابة الاخرين بالمرض.

توضيح النخبة

- غياب السبب يؤدي لغياب الظاهرة.
- التعبير عن طريقة الاختلاف بالرموز.
- الظاهرة المراد تفسيرها هي ب
- وجدت في الحالة الاولي التي تشمل الظروف (ك، ل، م، أ) ولم توجد في الحالة الثانية التي تشمل الظروف (ك، ل، م) فإننا نستنتج أن (أ) علة (ب).

مثال النخبة

- عدم وجود احتكاك بين جسمين لا يتولد عنه حرارة
- نستنتج ان الاحتكاك علة الحرارة.
- إذا قمنا بدق جرس ما في مكان لا هواء فيه لن نسمع صوته فنستنتج ان الهواء علة سماع صوت الجرس.
- ٣- مع عدم توافر الاوكسجين فلا يحدث تنفس فنستنتج ان الاوكسجين عله للتنفس.
- ٤- عندما نجد مجموعه من الاشخاص لا يتعرضون للأرق وفي نفس الوقت لا يتناولون القهوة فنستنتج ان القهوة علة الارق.

3- الجمع بين الاتفاق والاختلاف (التلاز م فى الحضور و الغياب)

- هي ببساطة جمع بين طريقة الاتفاق والاختلاف.
- وجود العلة يستلزم وجود معلولها وغياب العلة يستلزم غياب معلولها .
- العلاقة الطردية بين العلة والمعلول وجوداً او عدما.
- يستطيع الباحث ان يجمع الحالات التي تحدثنا عنها في الاصابة بالتسمم عند البعض وعدم التسمم عند الاخر (اسامة) ليعرف علة حدوث التسمم من خلال الجمع بين طريقتي الاتفاق والاختلاف.

مثال النخبة

- ناتي بأشخاص تعرضوا للأرق «يتناولون القهوة» واشخاص لم يتعرضوا للأرق «لم يتناولوا القهوة» فنستنتج ان «القهوة علة الارق».
- عندما نعرض جسمين لاحتكاك «يتولد حرارة» وعندما لانعرض نفس الجسمين للاحتكاك «لا يتوالد حرارة نستنتج ان الاحتكاك «احد علل الحرارة».
- عندما نسمع صوت الجرس في وجود الهواء ولا نسمع صوت الجرس في عدم وجود الهواء نستنتج ان الهواء علة سماع صوت الجرس.

4- طريقة التلازم فى التغير

- كلما تغيرت العلة تغيرت معها معلولها بطريقة طردية.
- أن أي تغير يحدث في العلة لابد وان يحدث تغير يقابله في المعلول.
- اذا تغيرت ظاهرة على نحو ما صاحبها تغير في ظاهرة اخرى على نفس النحو فإننا نقرر ان الظاهرة الاولى تكون علة الظاهرة الثانية او معلولها.

تستخدم هذة الطريقة على نطاق واسع في عدة مجالات:

١- فنحن نلاحظ زيادة البطالة وارتباطه الدائم بارتفاع مستوى وقوع الجريمة.

٢- زيادة الكالسيوم في طعام الاطفال وارتباطه بنمو عظامهم.

٣- التاجر الذي يلاحظ أن كثرة الإعلانات تزيد من مبيعاته

مثال النخبة

- أي زيادة أو نقص في المعلول مرتبط بنفس الزيادة أو النقص في العله في الحالات التي تسمح بالزيادة أو النقص.
- كلما زاد الاحتكاك بنسبة معينة ارتفعت درجة الحرارة الاجسام المعرضة له بنفس النسب وكلما قل الاحتكاك انخفضت درجة الحرارة.(علاقة طردية)

5- طريقة البواقى

- بهذه الطريقة اذا اكتشف الباحثين علتين لمعلولين مختلفين وعلم بان علة معينة من العلتين هي علة لمعلول معين من المعلولين فيستدل ان تكون العلة الباقية هي علة المعلول الباقي.
- هب أنك علمت أن مدرستك اشتركت في مسابقة الجمهورية في الرسم والموسيقى والشعر والتمثيل، وهب أنك علمت أن مدرستك فازت مع ثلاث مدارس أخرى بجوائز هذه المسابقات، وعلمت أن المدارس الثلاث الأخرى فازت في مسابقات الشعر والتمثيل والموسيقى، فإنك تستنتج أن مدرستك فازت بالجائزة
-) المتبقية (في مسابقة الرسم

(الاستنتاج الاستقرائى مرجح فقط وليس يقينياً).

مثال النخبة

- إذا ادت مجموعه من المقدمات الي مجموعه اخري من النتائج وأمكن ارجاع جميع النتائج في المجموعة الثانية ماعدا نتيجة واحده إلي جميع المقدمات في المجموعة الاولي ماعدا مقدمه واحدة.
- فمن المرجح أن توجد علاقة بين المقدمة المتبقية والنتيجة المتبقية.
- استخدمت هذه الطريقة في اكتشاف كوكب نبتون.
- تحدد نظرية الجاذبية موقع اي كوكب وفقا لقوانينها.
- لاحظ العلماء انحراف في مدار كوكب أورانوس عن الموقع الذي تفترضه نظرية الجاذبية
- فهنا نجد افتراضان:

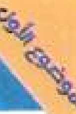
أ- ان نظرية الجاذبية صحيحه وهذا الانحراف ينشأ لوجود كوكب آخر.

ب- ان نظرية الجاذبية خاطئة وبالتالي لا وجود للكوكب.

مثال النخبة

- في الحصه الخامسة من اليوم الدراسي كان هناك خمسة معلمين يقومون بالشرح لخمس فصول مختلفة.
- فإذا علمنا من هم المعلمين الموجودين في أربع فصول، فإننا نستنتج ان المعلم الخامس المتبقي هو الموجود في الفصل المتبقي.
- أ، ب، ج علل .... س، ص، ع
- فاثبتنا ان (ب)علة(ص)، (ج) علة (ع) فنستنتج ان العله المتبقية (أ) هي علة (س).





فكر وتأمل

1 اذا كان لدينا أ،ب،ج علل.....................س،ص،ع فاذا أثبتنا أن(ب) علة (ص)و(ج) علة(ع) فاننا نستنتج أن (أ)علة (س)تجسد العباره السابقه احدي طرق مل لاختبار الفروض وهي ....

أ- التلازم في التغير
ب-التلازم في الغياب
ج- التلازم في الحضور
د- البواقي

2 أي اختلاف كمي يطرأ علي (أ) يصاحبه نفس الاختلاف الكمي في (ب) فاننا نستنتج استقرائيا أن (أ علة ب) توضح العباره السابقه احدي طرق مل للتحقق من صدق الفروض وهي ...

أ- اتفاق
ب-اختلاف
ج- جمع بين الاتفاق والاختلاف
د- تلازم في التغير

3 «كلما حدث احتكاك بين معدنين يتولد حراره فلاينبغي رغم ذلك أن نقول أن الاحتكاك علة الحراره فمن المحتمل أن يؤدي للحراره علل أخري »يجسد المثال السابق منهج جون ستيوارت مل من حيث ....

أ- طريقة الاتفاق
ب-طريقة الاختلاف
ج- عيوب طريقة الاتفاق
د- طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف

4 مع عدم توافر الاوكسجين لايحدث تنفس ومع وجود الاوكسجين يحدث تنفس «تبين العبارة السابقة احدي طرق مل التجريبية وهي

أ- التلازم في التغير
ب-الاتفاق
ج- الاختلاف
د- الجمع بين الاتفاق والاختلاف

5 «لو أن لدينا ظاهره (ب) المراد تفسيرها وجدت في الحالة الأولي التي تشمل الظروف (ك،ل،م،أ) ولم توجد في الحاله الثانيه التي تشمل الظروف(ك،ل،م)

أ- نلاحظ أن علة الظاهره«ب» هو..........................

ب- المثال السابق يعبر عن احدي طرق التحقق من الفرض عند مل وهي..........

أ- التلازم في التغير
ب-الاتفاق
ج- الاختلاف
د- البواقى

6 ـ لو أن لدينا ظاهره (ب) فوجدنا أنها تصاحب في الحاله الاولي الظروف (أ،ل،ج)وفي الحالة الثانية بالظروف(ك،م،أ) وفي الحالة الثالثة بالظروف(ط،أ،ج)

أ- المثال السابق يؤكد أن علة ب هي ....

ب- المثال السابق يعبر عن احدي طرق مل للتحقق من الفروض وهي...............

أ- طريقة الاتفاق
ج- الاختلاف
ب-التلازم في التغير
د- البواقي

7 ـ تتناسب القوه الواقعه علي جسم ما تناسب طردي مع تغير كمية الحركه التي يحدثها ذلك الجسم في زمن ما ،لذا نستنتج أن القوه علة تغير الحركه».

يفسر القانون السابق احدي طرق جون ستيوارت مل وهي................

أ- طريقة الاتفاق
ج- طريقة التلازم في التغير
ب-طريقة الاختلاف
د- طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف

8 (أ،ب،ج) علل (س،ص،ع)فاذا اثبتنا ان (ب) علة(ص) ، (ج) علة (ع) فاننا نستنتج أن أ علة س يوضح المثال السابق احدي طرق مل للتحقق من صدق الفروض وهي.........

أ- الاتفاق
ج- الاختلاف
ب-الجمع بين الاتفاق والاختلاف
د- البواقي

9 اذا كان هناك ترابط بين الفراغ الفكرى للشباب والتطرف يمكن ان نقول ان الفراغ الفكرى سبب التطرف . يعبر ذلك عن احد طرق مل وهي ......

أ- الاتفاق
ج- الجمع بين الاتفاق والاختلاف
ب-الاختلاف
د- التلازم في التغيير

10 يرتكز على بناء قائمة حول مجموعة الملاحظات التي تتعلق بحضور الظواهر وغيابها وذلك لاستبعاد الظروف التي لا تشترك معها. يشير ذلك إلى ....

أ- طريقة الاتفاق .
ج- طريقة الرواسب أو البواقي
ب- قائمة التغير النسبي
د- طريقة الاختلاف

11 لما كانت مجموعة الظواهر متصلة بمبدأ سببي فإن أي تغير يحدث في المقدمات يفضي إلى تغير في النتائج، وأي تغير يلاحظ على النتائج فإنه يدل على وجود تغير في المقدمات. يشير ذلك إلى ....

أ- طريقة الاتفاق
ج- قائمة التغير النسبي
ب- طريقة التلازم في التغير .
د- طريقة الرواسب أو البواقي .

12 يتمثل في تجميع الملاحظات التي تسمح بحضور الظواهر المدروسة، واستبعاد الظروف التي لا تشترك معها؛ وبالتالي يمكن احتساب هذا الشيء الواحد الذي يظل حاضرًا باستمرار هو سبب وجود الظواهر. يشير ذلك إلى ....

أ- طريقة الاتفاق
ب- طريقة التلازم في التغير .
ج- قائمة التغير النسبي
د- طريقة الرواسب أو البواقي .

13 صاحب مزرعة لاحظ أن جودة المحصول تزداد بالتناسب مع كمية السماد المستعمل، وذلك بشكل مباشر يشير ذلك إلى ....

أ- طريقة الاتفاق
ب- طريقة التلازم في التغير .
ج- قائمة التغير النسبي
د- طريقة الرواسب أو البواقي .

14 صاحب مزرعة لاحظ أن الأماكن المختلفة التي لم يضع بها غباراً لم تنتج محصولا في مستوى جودة الأماكن التي وضع فيها غبارا)تربة (
يشير ذلك إلى ....

أ- طريقة الاتفاق .
ب-قائمة التغير النسبي
ج- طريقة الرواسب أو البواقي .
د- طريقة الاختلاف

15 صاحب مزرعة الحظ لاحظ أن المحصول كان جيدا في كل الأماكن المختلفة من أرضه، التي وضع بها غبارا(تربة) يشير ذلك إلى ....

أ- طريقة الاتفاق
ب-طريقة التلازم في التغير .
ج- قائمة التغير النسبي
د- طريقة الرواسب أو البواقي .







علماء المسلمين و دورهم فى المنهج الاستقرائى التجريبي:

المنهج التجريبي جابر بن حيان:

- التدريب شرطًا ضروريًا للعلم الحقيقي.
- و يعلن عن ذلك صراحة فيقول: « فمن كان دربًا كان عالمًا حقًا، ومن لم يكن دربًا لم يكن عالمًا». ويقول مشيرًا إلى أهم مراحل المنهج العلمي: « قد عملته بيدي وعقلي من قبل، وبحثت عنه حتى صح وامتحنته فما كذب ".
- يطلق جابر اسم التدريبات على ما نسميه اليوم بالتجارب العلمية وهي شرط اساسي للعالم الحق.

خطوات المنهج الاستقرائى التجريبي عند ابن حيان:

١- أن يأتي الكيميائي بفرض يفرضه، من خلال مشاهداته، وذلك حتى يفسر الظاهرة التي يريد تفسيرها.

٢- أن يستنبط مما افترضه نتائج تترتب عليه نظريًا.

٣- أن يعود بهذه النتائج إلى الطبيعة، ليثبت ما إذا كانت ستصدق على مشاهداته الجديدة أم لا، فإن صدقت تحولت الفرضية إلى قانون علمي، يُعوَّل عليه في التنبؤ بما يمكن أن يحدث فى الطبيعة إذا توافرت ظروف بعينيها .

توضيح النخبة

- من قراءة نصوص جابر بن حيان نلاحظ أن مذهبه في خطوات سير البحث العلمي هي خطوات تتفق مع معظم المشتغلين بالمنهج العلمي اليوم.
- فطريق السير هنا مشاهدات توحي بفروض، ثم استنباط النتائج التي يمكن توليدها من تلك الفروض، ثم مراجعة هذه النتائج المستنبطة على الواقع
- ومن هنا اما نقبل الفروض او نرفضها تبعا لمدى صدق نتائجها على الواقع.

المنهج التجريبي عند ابن الهيثم:

- عالم موضوعي قدم اسهامات كبيرة في الرياضيات والبصريات والفيزياء؛ وعلم الفلك والهندسة وطب العيون والفلسفة العلمية والادراك البصري والعلوم بصفة عامة بتجاربه التى اجراها مستخدما المنهج العلمي.





- استخدم ابن الهيثم المنهج العلمي فى تصحيح بعض المفاهيم السائدة فى ذلك الوقت التي كانت تستند على نظريات ارسطو وبطليموس واقليدس؛ فاثبت حقيقة ان الضوء يأتي من الاجسام الى العين وليس العكس واليه ينسب مبادئ اختراع الكاميرا.
- أول من شرح العين تشريحا كاملا؛ ووضح وظائف اعضائها ودرس التأثيرات والعوامل النفسية للإبصار؛ كما اورد كتابه «المناظر» معادلة من الدرجة الرابعة حول انعكاس الضوء على المرايا الكروية؛ ومازالت تعرف باسم مسالة ابن الهيثم.
- يعد المؤسس الاول لعلم المناظير؛ ومن اوائل الفيزيائيين التجريبيين الذين تعاملوا مع نتائج الرصد والتجاب فقط فى محاولة تفسيرها رياضيا دون اللجوء لتجارب اخرى.

المنهج التجريبي عند ابن الهيثم:

١- اعتمد «ابن الهيثم» على الاستقراء بمثابة منهج يقيني يهدف الى البحث عن حقيقة الاشياء حيث يشير الى هذا المعنى بقوله: «ونبتدئ في البحث باستقراء الموجودات وتصفح احوال المبصرات».

٢- فالمنهج التجريبي يعتمد على هذا النوع من الاستقراء الذي ينتقل فيه الذهن من المعرفة الجزئية الى المعرفة الكلية؛ وهو دراسة لحالات جزئية مختلفة؛ للقيام بتحليلها وقياسها؛ ثم تحويلها الى بيانات رياضية من اجل الوصول الى القانون العام الذي ينطبق على جميع الحالات المتشابهة وهذا ما كان يفعله ابن الهيثم فى دراساته.

٣- المنهج الذي اعتمد عليه ابن الهيثم أكد عليه الفيلسوف الانجليزي المعاصر «برتراند رسل» بقوله: ان العلم يبدأ بدراسة الحقائق الجزئية وهذا ما اشار اليه ابن الهيثم بقوله: تمييز خواص الجزئيات ثم اضاف: «ونلتقط بالاستقراء ما يخص البصر في حالة الابصار وما هو مطرد لا يتغير؛ وظاهر لا يشتبه من كيفية الاحساس.

توضيح النخبة

- الاستقراء عند ابن الهيثم هو الاستقراء الذي ننتقل فيه من بحث حالات جزئيه بحثا تجريبيا ثم الانتقال الي تعميم الحكم في النتيجة على كل الحالات.
- نلاحظ في مقولة ابن الهيثم استقراءه للواقع بعمل مشاهدات حسيه واجراء تجارب علي امثله جزئيه لتعميم الحكم علي جميع الحالات المماثلة.



تدريبات النخبة

1. يشير الي الاستدلال الاتي من جزئيات عده الي الكلي الذي ننسبها اليه.تبين العباره السابقه مفهوم.....................

أ- الاستدلال
ب- الاستنباط
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

2. «يؤكد بيكون أنه ينبغي أن نتاكد من انه لا توجد ملاحظه أوحادثه أو ظاهره تحدث تخالف القانون».تفسر العباره السابقه احدي عناصر منهج بيكون العلمي وهو..............

أ- قائمة الحضور
ب- قائمة الغياب
ج- طريقة الاستبعاد
د- طريقة التفاوت

3. « شهر يناير فبراير مارس...........الخ لاتتعدي ٣١يوم وهي كل شهور السنه،لذا فان كل شهور السنه لاتتعدي ٣١يوم». يجسد المثال السابق مفهوم......................

أ- الاستقراء
ب- الاستقراء التام
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستنباط

4. دراسة الباحث لظاهرة البرق كما أحدثتها الطبيعه في سيرها الطبيعي.يوضح المثال السابق مفهوم.....................

أ- تجربه مرتجله
ب- التجربه
ج- التجربه العلميه
د- التجربه السلبيه

5. يقول مل « ما لم يجد الفرض سبيله نحو الاثبات أو الانكار من خلال مطابقته علي وقائع العالم الخارجي الطبيعي فلا يستحق أن يسمي فرضا.تدل مقولة مل على ....

أ- تعريف الفرض
ب- شروط الفرض
ج- قيمة الفرض
د- شروط التحربه

6. قليل من الشباب يمارس الرياضه
مصطفي شاب
....
مصطفي يمارس الرياضيه
الحجه السابقه تتسم بأنها حجة ....

أ- صحيحه
ب- غير صحيحه
ج- قوية الاحتمال
د- ضعيفة الاحتمال



7 علاقة الايجاب والضرورة بين ظاهرتين إحداهما تؤثر في ايجاد الأخري ، تجسد العبارة السابقه احدي طرق جون ستيوارت مل وهي ....

أ- البواقي
ب-الاختلاف
ج- الاتفاق
د- التلازم في التغير

8 يقول «ابن سينا ، حكم علي كلي لوجود ذلك الحكم في جزئيات ذلك الكلي اما كلها واما أكثرها».تشير العبارة السابقة لمفهوم.....................

أ- الاستنباط
ب-الاستدلال
ج- الاستقراء
د- الاستقراء التام

9 «الانسان يشعر باللذة والسعادة والشقاء والالم وكذلك الحيوان»
العبارة(وكذلك الإنسان) تدل على ....

أ- الاستدلال الاستنباطي
ب-الاستدلال الاستقرائي
ج- الاستدلال التمثيلي
د- الحجه الاستنباطيه

10 «وضع الاسس والمبادئ التي يمكن من خلالها التاكد من كون النتيجه تلزم عن المقدمات، ومن جانب أخر كون المقدمات تشكل اسباب مقنعه لقبول النتيجه» .
تبين العبارة السابقة مفهوم.....................

أ- المنطق الاستنباطي
ب-المنطق الاستقرائي
ج- الاستدلال المنطقي
د- المنطق

11 «نوع من التجارب يستخدمه الباحث قبل مرحلة افتراض الفروض ».
تجسد العبارةه السابقة احدي أنواع التجارب وهي ....

أ- التجربه العلميه
ب- التجربه المرتجله
ج- التجربه السلبيه
د- التجربه

12 « تفكير أساسه العلاقة القائمة بين المقدمات والنتائج ولا يضع في اعتباره مضمون ما يحتويه من قضايا» تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- الحجه
ب-الحجه الاستقرائيه
ج- الحجه الاستنباطيه
د- التفكير الاستدلالي

13 «عدم رؤية العين بوضوح لما في السماء «فنحن نري النجم في السماء كحجم الدينار» تفسر العبارة السابقة احدي أوهام بيكون وهي ....

أ- الجنس البشري
ب-الكهف
ج- المسرح
د- السوق

14 «من قـراءة نصوصـه نلاحـظ أن مذهبـه فـي خطـوات سـير البحـث العلمـي هـي خطـوات تتفـق مـع معظـم المشـتغلين بالمنهـج العلمـي اليوم،لـذا فيمكـن القـول بأنـه قـد سـبق عصـره»

تشـير العبـاره السـابقه لأحـد علمـاء المنهـج الاسـتقرائي وهـو........................

أ- فرنسيس بيكون
ب- جون ستيوارت مل
ج- جابر بن حيان
د- الحسن بن الهيثم

15 «الكائـن الحي ينمو لأن الكائـن الحي إمـا إنسـان أوحيـوان أو نبـات ،والانسـان والحيـوان والنبـات تنمو». نتيجة هذا التفكيـر تتسم بأنهـا..............................

أ- مساويه للمقدمات
ب- أكبر من المقدمات
ج- أصغر من المقدمات
د- ترجيحيه

16 عملية انتقال الذهن من الظواهر الي القوانين». تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- الاستنباط
ب- الاستدلال
ج- الاستقراء
د- المنطق

17 « لقـد لجـا العلمـاء الـي اسـتبدال المنطـق الرمـزي بـدلا مـن المنطـق التقليـدي الـذي يعتريـه الكثيـر مـن أوجـه القصـور والعيـوب».

تبين العباره السابقة ضرورة التخلص من احدي أوهام بيكون وهي ....

أ- أوهام السوق
ب- أوهام الكهف
ج- أوهام المسرح
د- أوهام الجنس البشري

18 « للتأكـد مـن مـدي صلاحيـة شـحنة كبيـره مـن الفاكهـه قمنـا ببحـث عينـه كبيـره منهـا».

تلخـص الدراسـه السـابقة مفهـوم ....

أ- الاستنباط
ب- الاستقراء الحدثي
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

19 «ملاحظة الماء في صورته العادية تختلف عن ملاحظته في صوره غازية «

توضح العبارةالسابقة الفرق بين ....

أ- الملاحظه والفرض
ب- التجربه والفرض
ج- الملاحظه والاختبار
د- الملاحظه والقانون

20 « تمثـل كائنـات واقعيـه محسوسـه بحيـث يمكـن اجـراء الإختبـارات علـي عيناتهـا بصـورة مباشرة»تشـير المرحلـة السـابقة لاحـدي مراحـل المنهـج الاسـتقرائي التقليـدي وهـي ..

أ- مرحلة البحث
ب- مرحلة الاكتشاف
ج- مرحلة البرهان
د- مرحلة التفسير



21 معظم معلمي المواد الفلسفية يؤمنون بقيم التسامح
عماد أحد معلمي المواد الفلسفيه
....
عماد يؤمن بقيم التسامح
علاقة المقدمات بنتيجة الحجه السابقه تسيروفق ....

أ- درجات ليست ثابته
ب- ضرورة مطلقة
ج- اليقين بصدق النتيجه
د- مبدأ اللزوم المنطقي

22 «ان العنصر المشترك له درجات، و نفس الظاهرة الملحوظة لها درجات ،أيضا وأن تناسب معين بينهما يشمل كل الحالات ».
تشير العباره السابقه عن احدي طرق التحقق من الفرض عند مل وهي..

أ- الاتفاق
ب- التلازم في التغير
ج- الاختلاف
د- البواقي

23 «قيام الكميائي في المعمل بتجربة للتعرف علي خصائص عنصر من العناصر».
توضح العبارة السابقة إلى مفهوم ....

أ- التجربه العلميه
ب- التجربه المرتجله
ج- التجربه السلبيه
د- التجربه

24 «يري بعض العلماء أنه كما أن الكائن الحي بين أعضائه ومكوناته تساند عضوي فالمجتمع أيضا بين وحداته وأنساقه تساند وظيفي».
يجسد المثال السابق مفهوم.......................

أ- الاستدلال الاستنباطي
ب- الاستدلال الاستقرائي
ج- الاستدلال التمثيلي
د- الاستدلال المنطقي

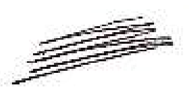
25 «مجموعة العبارات التقريريه المكونه للحجه الاستنباطيه توصف بأنها » ....

أ- صحيحه أو غير صحيحه
ب- يقينية الصدق
ج- قويه أو ضعيفه
د- صادقه أو كاذبه

26 يقول الجرجاني هو« تقرير الدليل لاثبات المدلول»
تجسد المقوله السابقه مفهوم.......................

أ- الاستنباط
ب- الاستدلال
ج- الاستقراء
د- الاستقراء التام

27 «نـوع مـن التجـارب يجريهـا الباحـث بعـد وضـع الفـروض ويترتـب عليهـا تغييـر وظيفـة الفـرض». تجسد العبـاره السـابقه مفهـوم ....



أ- التجربه
ب-التجربه المرتجله
ج- التجربه العلميه
د- التجربه السلبيه

28 يقول بن خلدون « إذا كانت النفس علي حال من الاعتدال في قول الخبر أعطته حقه من التمحيص والنظر دون الاعتبار لمصدرهذا الخبر.»

تجسد المقوله السابقه التغلب علي احدي أوهام بيكون وهي ....

أ- الجنس البشري
ب-الكهف
ج- السوق
د- المسرح

29 اذا كان لدينا ظاهره مراد تفسيرها وهي«ج» وجدت في الحاله الاولي التي تشمل الظروف (س ،ع،ل،أ) ولم توجد في الحاله الثانيه التي تشمل الظروف (س،ع،ل) فاننا نستنتج أن (أ) علة (ج).يجسد المثال السابق احدي طرق جون ستيوارت مل وهي ....

أ- الجمع بين الاتفاق والاختلاف
ب-الاختلاف
ج- الاتفاق
د- البواقي

30 ان وصف التعميم بصفة العلميه يتطلب شرط مهم وضروري هو ....

أ- عدد أفراد المقدمات مساوي لعدد افراد النتيجه
ب- المقدمات أكبر من النتيجه
ج- لزوم النتيجه منطقيا عن المقدمات
د- يسمح بالتنبؤ مستقبلا بحالات أخري مماثله

31 «كما أن الكائن الحي يتسم بالنمو فكل مكون من مكونات الجسم يرتبط ويتجانس مع بعضه البعض حتي يحدث التكامل في أداء الوظيفه وكذلك المجتمع ».

يجسد المثال السابق مفهوم...................

أ- الاستدلال الاستنباطي
ب-الاستدلال الاستقرائي
ج- الاستدلال التمثيلي
د- الاستدلال المنطقي

32 «كل س هي ص»
«كل ع هي س»
«كل ع هي ص»

الشكل السابق يجنبنا الوقوع في أحد أوهام بيكون وهي ....

أ- المسرح
ب- السوق
ج- الجنس البشري
د- الكهف



33 اذا ادت مجموعه من المقدمات الي مجموعه اخري من النتائج وامكن ارجاع جميع النتائج في المجموعه الثانيه ماعدا نتيجه واحده الي جميع المقدمات في المجموعه الاولي ماعدا مقدمه واحده فمن المرجح ان توجد علاقه بين هذه المقدمه وتلك النتيجه .

تجسد العباره السابقه احدي طرق جون ستيوارت مل وهي ....

أ- الاتفاق
ب- الاختلاف
ج- التلازم في التغير
د- البواقي

34 معظم الشعراء رومانسيين

نزار قباني شاعر

....

نزار قباني رومانسي

علاقة المقدمات بالنتيجه في الحجه السابقه ....

أ- علاقه صارمه
ب- مسألة درجه
ج- علاقه مطلقه
د- علاقه صحيحه

35 «اقتصار المستقرئ علي مشاهدة سير الظاهره كما تقع في الطبيعه ».

تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- التجربه
ب- الملاحظه
ج- التجربه العلميه
د- الملاحظه المستثاره

36 «نوع من الاستدلال يتساوي في جميع حالاته عدد أفراد المقدمات مع عدد أفراد النتيجه». تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- الاستدلال الاستنباطي
ب- الاستدلال الاستقرائي
ج- الاستقراء الناقص
د- الاستقراء التام

37 «العلاقه القائمه بين مقدمات ونتيجة الحجج الاستنباطيه». علاقه......

أ- صوريه خالصه
ب- سببيه
ج- صحيحه
د- عليه

38 «فيلسوف جعل خطوة الاستنباط الرياضي ضروريه بعد اكتشاف الفروض لذا فيعتبره مؤرخو العلم بأنه سبق عصره بقرون».

أ- فرنسيس بيكون
ب- جابر بن حيان
ج- الحسن بن الهيثم
د- جون ستيوارت مل

39 «مجموعة الحقائق والمفاهيم والنظريات والقوانين التي يتوصل اليها العلماء».

تجسد العباره السابقه ....

أ- مفهوم الملاحظه
ب- مفهوم التجربه
ج- المعني الثاني للمنهج
د- المعني الاول للمنهج

40 «يجب طرح كل الافكار والمعتقدات السابقه أيا كانت فلسفيه أو اجتماعيه أو سياسيه أو دينيه مهما كان مصدرها فهي في الغالب اكتسبت من اجماع الناس واجماعهم لا ينهض دليلا يعتد به لاثبات الحقائق»

تجسد العباره السابقه التغلب علي أحد أوهام بيكون وهي..........

أ- أوهام المسرح
ب- أوهام الكهف
ج- أوهام السوق
د- أوهام الجنس البشري

41 «قضايا مستمده من المشاهدات والمعلومات التي جمعها الباحث وبها نحدد طبيعة الصله بين جزئيات الظواهر موضوع الاختبار».

تجسد العباره السابقه احدي خطوات المنهج الاستقرائي وهي ....

أ- لتجربه والاختبار
ب- الملاحظات العلميه
ج- وضع الفروض
د- القانون العلمي

42 يقول «اشبنجلر» اذا كان سياق الحياه واحدا بين الافراد التي تدخل تحت نوع واحد فللحضارات جميعا سياق واحد تسير عليه «لذا فتاريخ الحضاره كتاريخ الانسان أو الحيوان أو الشجره سواء بسواء» تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- الاستدلال
ب- الاستدلال التمثيلي
ج- الاستدلال الاستقرائي
د- الاستدلال الاستنباطي

43 «اذا كان لدينا مايؤكد أن «جميع طلاب مدرسة أبوبكر الثانويه الخاصه قد حصلوا علي أكثر من ٩٠٪ في امتحانات الثانويه العامه فإن «نوران»- وهي احدي طالبات المرحله الثانويه بالمدرسه- قد حصلت علي نسبة أكثر من ٩٠٪»

. يجسد المثال السابق حجه نتيجتها ....

أ- يقينية الصدق
ب- صحيحه
ج- صادقه بدرجات معينه
د- يستحيل صدقها





44 «شدة سماع صوت أو ضعفه مرتبطه بكميه لازمه من الهواء أو تقليل هذه الكميه». تلخص العباره السابقه احدي طرق جون ستيوارت مل لاختبار الفروض وهي.............



أ- الجمع بين الاتفاق والاختلاف
ب- الاتفاق
ج- التلازم في التغير
د- الاختلاف



45 «منهج يعتمد فيه الباحث علي فحص أفراد معينه من أعضاء الفئه موضوع البحث». تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- الاستنباط
ب- الاستقراء التام
ج- الاستقراء الناقص
د- استدلال

46 يقول أرسطو «النفس الانسانيه وطبقات المجتمع ثلاث ، فالطبقه العامله كالشهوانيه والحارسه كالغضبيه والحاكمه كالناطقه». تجسد مقولة أرسطو مفهوم ....

أ- الاستدلال الاستنباطي
ب- الاستدلال التمثيلي
ج- الاستدلال الاستقرائي
د- الاستدلال المنطقي

47 «لا تحكم علي الاشياء من منطقك أنت فقط».
تحذر العباره السابقه من الوقوع في أحد أوهام بيكون وهي ....

أ- الجنس البشري
ب- السوق
ج- الكهف
د- المسرح

48 «حاول باحث معرفة مدي اثر استعمال ماده معينه علي مصابين بالصداع فلاحظ ان استعمال تلك الماده في اشخاص كثيرين قد اقترن بظاهره معينه وعدم استعمال تلك الماده في أشخاص أخرين لم يقترن بتلك الظاهره فاستنتج بذلك أن تلك الماده عله لهذه الظاهره». تجسد العباره السابقه احدي طرق جون ستيوارت مل وهي...............



أ- التلازم في الغياب
ب- التلازم في الحضور
ج- التلازم في التغير
د- التلازم بين الاتفاق والاختلاف

49 صحة الحجه الاستنباطيه أو عدم صحتها يتوقف علي.............

أ- صدق أو كذب مقدماتها
ب- صدق أو كذب النتيجه
ج- مبدأ اللزوم المنطقي
د- صحة قضايا الحجه

50 «تدخل المستقرئ عمليا في تغيير سير الظاهره الطبيعيه أو خلق الظاهره موضوع البحث في حالات شتي لاكتشاف العلاقات والاسباب التي أدت اليها».

تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- التجربه العلميه
ب-التجربه المرتجلة
ج- التجربه السلبيه
د- الملاحظه

51 «نوع من الاستدلال عدد أفراد مقدماته أحيانا تكون هي نفس عدد أفراد نتيجته».

تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- الاستدلال الاستنباطي
ب-الاستقراء التام
ج- الاستدلال الاستقرائي
د- الاستقراء الناقص

52 «العلاقه القائمه بين الغليان والتبخر». العلاقه التي يشير اليها المثال السابق ....

أ- علاقه منطقيه
ب-علاقه عقليه خالصه
ج- علاقه صوريه
د- علاقه عليه

53 في العالم الخارجي الطبيعي ،فما لم تجد ذلك السبيل لا تسمي فرضيه».

تخالف العباره السابقه خطوات المنهج عند..........

أ- جون ستيوارت مل
ب-جابر بن حيان
ج- فرنسيس بيكون
د- بن الهيثم

54 «أسلوب العلم في الوصول للحقائق والنظريات والقوانين العلميه».

تجسد العباره السابقه ....

أ- المعني الثاني للمنهج
ب-التجربة
ج- الملاحظة
د- المعني الاول للمنهج

55 «اننا لا يجب أن نثق في شهادة حواسنا لأنها في الاغلب تخدعنا دائما مادمنا لا نجد لها ضابطا يوثق به ،فنحن جميعا نري بأعيننا الملعقه متكسره في الماء»

تحذر العباره السابقه من أحد أوهام بيكون وهي..........

أ- أوهام الكهف
ب- أوهام الجنس البشري
ج- أوهام السوق
د- أوهام المسرح

56 «المعرفه مردوده الي حقيقه لا علاقة لها بالذات المدركه».

تجسد العباره السابقه مرحلة التجربه من حيث ....

أ- مفهومها
ب-أغراضها
ج- شروطها
د- أنواعها



الموضوع الثاني



معني الإستنباط
و تطبيقة فى العلوم الطبيعية

الفصل الثاني

معنى الاستنباط وتطبيقه في العلوم الصورية

اليقين الموجود في الرياضيات يرجع إلى

- أنها علم استنباطي.
- ونقطة التقاء جوهرية مع المنطق، حيث اختلطت الرياضيات بالمنطق بحيث لا ندرى أين يبدا المنطق وأين تنتهي الرياضيات، وحيث أصبح المنطق أكثر رياضياً والرياضيات أكثر منطقية وفقاً لقول الفيلسوف الإنجليزي المعروف برتراند رسل.

أولا: المنطق والرياضيات في المنهج الاستنباطي

- بين أرسطو مبادئ العلوم الصورية البرهانية والعلاقة بين المنطق الاستنباطي والرياضيات بالقول: «يجب أن يبدأ كل علم برهاني من مبادئ غير مبرهنة وإلا سنتراجع في خطوات البرهان إلى ما لانهاية».
- وقد اعتمدت الرياضيات على الاستدلالات الاستنباطية من حيث أنها مفاهيم عقلية مجردة بعيدة عن المحسوسات، غير أن الرياضيات المعاصرة وإن كانت تعتمد أيضاً على الاستدلالات الاستنباطية إلا أنها تختلف في نواحٍ عديدة عن الرياضيات الكلاسيكية.

توضيح النخبة

- ما بين المنطق والرياضيات من المشابهة في الغاية والطبيعة ما يجعل من التزاوج بين العلمين سهلاً ويسيراً.
- فكلا منهما يمتاز بالميل نحو التجريد فلا يعني إلا بالصورة ، كل منهما يتعلقان بالنسب بين الأشياء وليس الأشياء ذاتها.

تتعدد النظريات الفلسفية التي تفسر طبيعة الرياضيات

نظرية رقم (1)	نظرية رقم (2)	نظرية رقم (3)	نظرية رقم (4)
الحقائق الرياضية قائمة في عالمنا الواقعي المادي.	الحقائق الرياضية ومعادلاتها وعناصرها ليست سوى وقائع مجردة.	الحقائق الرياضية موجودة فقط في أوراق العلماء أي لا علاقة لها بالواقع.	الحقائق الرياضية مجرد كيانات فكرية موجودة في العقل فقط



- الرياضيات تدرس الكم المنفصل عن الواقع المتمثل في الجبر و الهندسة، و الكم المتصل بالواقع المتمثل في الهندسة

١) أصل الرياضيات عقلي :

- يرى العقليون أن الرياضيات فطرية نابعة من العقل.
- العقل ينشأ مزودا بمبادئ و افكار فطرية تتميز بالبداهة الوضوح و اليقين تسبق التجربة الحسية.
- العلم لا ياتي من الخارج الى العقل بل انه ينبع من العقل.
- الرياضيات مجموعة مفاهيم مجردة أنشأها الذهن و استنبطها من مبادئه دون الحاجة الى الرجوع الى الواقع.
- في الذهن توجد مبادئ قبلية سابقة للتجربة ، مبادئ العقل مشتركة بين الناس جميعا و هي اساس كل معرفة يقينية.
- المفاهيم الرياضية مستقلة عن التجربة المتغيرة و عن الادراك الحسي فمثلا : الخط المستقيم و الاعداد و اللانهائي و الاكبر و الاصغر. . . كلها معان رياضية عقلية مجردة، لم تنشئ عن طريق الملاحظة الحسية بل صدرت من العقل وحده.
- الطبيعة لا تعطينا عددا خالصا و لا سالبا و لا كسرا و لا جذرا

مثال

- ديكارت : «ان المعطيات الرياضية فطرية اودعها الله فينا منذ ولادتنا.»
- ايمانيول كانط: «فكرة الزمان و المكان قبليان اي يسبقان التجربة»
- «ان المفاهيم الرياضية نابعة من العقل و موجودة فينا قبليا اي بمعزل عن كل تجربة فهي كامنة في العقل قبل الحس

اصل الرياضيات التجربة (الواقع المحسوس) :

- يرى الحسيون و التجريبيون أن التجربة و الحواس هي مصدر معرفة أي مصدر كل المبادئ و الأفكار.
- كل معرفة عقلية تعد صدى لإدراكاتنا الحسية عن الواقع.
- إن القضايا الرياضية التي هي من الأفكار المركبة ليست سوى مدركات بسيطة عبارة عن تعميمات مصدرها التجربة.

توضيحات النخبة

- القضايا الرياضية هي نتيجة تأمل و أنه عند تحليلها ترتد إلى مصدرها الحسي الذي هو صورة من صور التجربة الحسية الخارجية
- « الرياضيات مجرد نسخ جزئية للأشياء المعطاة أي التجربة الموضوعية»
- يشهد التاريخ أن الرياضيات قبل أن تصبح علما عقليا كانت كلها تجريبية فالهندسة تطورت قبل الحساب و الجبر و سبقتهم لأنها أقرب إلى التجربة

مثال

- دافيد هيوم :» لا شيء يوجد في الذهن ما لم يوجد من قبل في التجربة«
- جون لوك : «العقل ينشأ صفحة بيضاء ثم تأتي التجربة و تنقش عليه مختلف المعارف بما فيها الرياضيات»
- جون ستيوارت ميل :» المعاني الرياضية نسخ جزئية لما هو موجود في الطبيعة «

مثال :

- رؤية الانسان لقرص الشمس اوحت له بمفهوم الدائرة.
- الرجل البدائي كان يستعين بالحصى و العيدان و اصابعه في كمية العدد و الجمع و الطرح .
- الرياضيات اصلها عقلي تجريبي في ان وحد فالمعاني الرياضية ناتجة عن التفاعل بين العقل و التجربة لان الرياضيات نشأت نشأة تدريجية حيث بدأت حسية تجريبية ثم صارت مفاهيم عقلية مجردة.
- و في هذا الصدد قال الفرنسي بوان كاري: «لولا وجود الأجسام الصلبة في الطبيعة لما كان هناك هندسة ولولا وجود العقل لما كان لهذه الأشكال معنى فالطبيعة تؤثر على العقل و العقل يؤثر فيها.»



- وأيًا ما كان التفسير الذي ننطلق منه ، فبناء النظريات الرياضية لا يتأثر كثيراً بذلك:

تعريف النسق الرياضي

- هو بناء متكامل مترابط الأجزاء يتألف من مجموعة من المفاهيم والقضايا الرياضية بحيث تشكل هذه المفاهيم والقضايا مقدمات النسق ويضم النسق مجموعة أخري من القضايا تكون بمثابة المبرهنات .وهذا البناء الرياضي يقوم فيه الاستنباط أو الاستدلال الرياضي بالدور الرئيس فهو ينتقل بنا من المقدمات إلى النتائج حتى يكتمل البناء.
- لذلك نصف الرياضة بأنها نسق استنباطي.

خصائص النسق

تتصف القضايا في هذا النسق بعدة خصائص:-

- قضية تعبر عن تحصيل حاصل بمعنى أن محمولها لا يضيف جديد إلى موضوعها.
- تعتمد على مبدا التناقض بين طرفيها.
- تعبر عن اللزوم المنطقي بمعني ان الشطر الثاني يلزم منطقيا عن الشطر الأول.

توضيحات النخبة

- يعتمد صدق القضية الرياضية على مبدأ عدم التناقض بين طرفيها.
- فإذا كان علاقة محمول القضية بموضوعها علاقة اتساق فالقضية تكون صادقه واذا كان علاقة المحمول بالموضوع علاقة تناقض وعدم اتساق تكون القضية كاذبة.

- مثال ١+١=٢ قضية صادقة محمولها لا يتناقض مع موضوعها.
- ١+١= ٣ قضية كاذبة ومعيار كذبها تناقض المحمول مع الموضوع.
- تعبر عن اللزوم المنطقي فالشطر الثاني يلزم منطقيا عن الشطر الأول
- مثال ١+١=٢ فإن النتيجة ٢ «الشطر الثاني» يلزم لزوماً منطقيا» عن «١+١»



- المعنى المنطقي للنسق مجموعة من القضايا المرتبة في نظام معين بعضها مقدمات لا يبرهن عليها في النسق ذاته - بجانب التعريفات والحدود غير المعرفة - والبعض الآخر نتائج مستنبطة من هذه المقدمات.

مفاهيم النسق الرياضي:

التعريفات (المعرفات)	اللا معرفات
- أول خطوة يقوم بها عالم الرياضة - هي تعريف المفاهيم الرياضية التي ينوي استخدامها حتى لا يحدث لبس أو غموض في معناها. ولكل نسق من أنساق الرياضيات تعريفاته الخاصة به. - فهي تعريفات اشتراطية يضعها عالم الرياضيات ويعرف فيها المصطلحات بما شاء من معاني تساعده في بناء النسق الرياضي وليس لنا أن نختلف معه بشرط أن يلتزم بهذه التعريفات طول النسق ولا يغيرها. - مثال: - تعريف إقليدس النقطة (بما ليس له أجزاء) والخط (طول بغير عرض). مثال النخبة ◂ تعريف الدائرة بأنها «منحني مغلق جميع نقاطه على بعد ثابت من نقطه ثابته تسمي مركز الدائرة»	- هي ألفاظ واضحة بذاتها يتركها العالم بدون تعريف لكي يستخدمها في تعريف مفاهيم أخرى حتى لا تمتد التعريفات إلى مالانهاية - هي تعد بمثابة أساس التعريفات الرياضية فنحن نعرف لفظاً بلفظ آخر حتى نصل إلى حدود لا تقبل التعريف. توضيح النخبة ◂ اللا معرفات لفظ يترك بغير تعريف لوضوح معناه أو لأن تعريفه بغيره مستحيل، يتخذ كوسيلة لتعريف الألفاظ الأخرى التي ينوي العالم استخدامها في علمه. مثال النخبة ◂ لفظ (نقاط / مركز الدائرة) في تعريف الدائرة.

قضايا النسق الرياضي

البديهيات	المسلمات (المصادرات)
⬅ قضيـة واضحـة بذاتهـا أي لا تحتـاج الى دليـل أو برهـان لإثبـات صدقهـا ⬅ يعجـز العقـل عـن إ ثبا تهـا . ⬅ فهي تعتمـد علـى اتساق العقـل مـع ذاتـه.	⬅ حقائق بسيطة نقبلها دون الحاجة للبرهنة عليها. ⬅ ولكـن الباحـث يسـلم بهـا ليتخـذهـا أساسـاً للبرهنـة علي غيرهـا مـن القضايـا. ⬅ وهي ليس لها عمومية البديهيات.

ومـن أمثلـة بديهيـات اقليـدس التقليديـة:

⬅ الـكل أكبـر مـن مجمـوع أجزائـه .

⬅ لا يمكـن رسـم إلا خـط مستـقيم واحـد بيـن نقطتيـن .

⬅ الكميتـان المسـاويتان لكميـة ثالثـة متسـاويتان.

شروط يجب توافرها: -

⬅ ان تكون متسقة أي غيـر متناقضـة مـع باقـي النسق لأنها قائمـة علـى مبـدأ عـدم التناقض.

⬅ أن تكـون كافيـة بذاتهـا لكـي نبرهـن بهـا علـى جميـع نظريـات النسـق.

⬅ أن تكون مستقلة أي لا تكون مشتقة من مسلمات أخرى.

- «الاتسـاق "الرياضيـات علـم يقينـي لا يقبـل تناقـض قضايـاه لـذا فـإذا كانـت المسلمات متناقضـة فيكـون الناتـج نظريـات متناقضـة وهـذا يخالـف مبـدأ الاتسـاق وعـدم التناقـض.
- «الاكتمـال » لابـد وأن يسـاوي عـدد المسـلمات عـدد النظريـات فـإذا كان لدينـا ١٠٠نظريـة فيجـب أن يكـون لدينـا ١٠٠ مسـلمة.
- الاسـتقلال مـا نبرهـن عليـه فـي الرياضيـات يسـمى نظريـة أو مبرهنـات وبالتالـي لا يصـح أن نسـتنبط مسلمة مـن أخري لأن مـا نقوم باستنباطه هو النظرية وليـس المسـلمة «فالمسـلمة اسـاس الاسـتنباط وليسـت هـي محـل استنباط

من أمثلة مسلمات إقليدس: -

⬅ المكان سطح مستوي لـه ثلاثـة ابعاد هـي الطول والعرض والارتفاع.

⬅ - لا يمكن إقامة أكثر من خط بين نقطتين.

⬅ - الخطان المستقيمان يتقاطعان في نقطة واحدة.



أوجه الاتفاق بين البديهيات والمسلمات :

- قضايا يسلم بها العقل مباشرة دون برهان لشدة وضوحها
- قضايا أولية نعتمد عليها في البرهنة على قضايا أخرى، فهي أساس الاستدلال ولا تحتاج إلى استدلال.
- تقوم البديهية والمصادرة على مبدأ عدم التناقض.
- كل من هما قضايا إفتراضيه

توضيح النخبة

- يقول ذكي نجيب محمود "يتحدد معني الأوليات بفكرة الأسبقية المنطقية لقائمة العلوم، فما يأخذه العلم المعين عن العلوم التي تسبقه في سلم التعميم من فروض تكون أوليات لهذا العلم المعين»
- قضايا ليست موضع استدلال عليها بل يتمشى بموجبها الاستدلال فهي أساسه.

اضف الى معلوماتك

البديهيه

- البديهي هو الذي لا يتوقف حصوله في الذهن على نظر وكسب أي لا يحتاج لدليل.
- عرفها الجرجاني بأنها ، هي التي بعد توجه العقل إليها لم تفتقر إلي شيء أصلا من حدس أو نحو ذلك مثل قولنا الواحد نصف الاثنين ،والكل أكبر من جزئه فهذين الحكمين لا يتوقفان إلا على تصور الطرفين ،
- البديهية هي كل قضية واضحة بذاتها وغير مستنبطه من قضية أخرى فهي موضوعة بقرار من العقل .
- البديهية مقدمات أولية وهي ما يكفي تصور الطرفين والنسبة من غير استعانته بشيء ،أي بغير حاجة لدليل»
- يقول ابن سينا ، هي المقدمات التي يقع بها التصديق لا باكتساب ولا بأن يشعر المصدق بها أنه كان يجوز له أن يخلو عن التصديق بها مثل اعتقادنا بأن الكل أعظم من الجزء وأن الأشياء المساوية لشيء واحد متساوية».

اضف الى معلوماتك

المصادرة (المسلمة)

- مبدأ غير بين "غير واضح بذاته" مسلم به لكي نستعين به في بلوغ نتيجة ما
- يقول ابن سينا (هي مقدمات ليست بينة بذاتها ولكن الباحث يراود على تسليمها وبيانها مثل ما نقول (لنا أن نصل بين نقطتين بخط مستقيم) ، لنا أن نعمل دائرة على كل نقطة وبقدر كل بعد)

مثال النخبة

مثال للبديهية (الأشياء التي تنطبق الواحدة منها علي الأخرى تساوي الواحدة منها الأخرى.

(إذا طرحت كميات متساوية من أخري متساوية كانت البواقي متساوية.

- مثال للمصادرات: يمكن رسم دائرة لها مركز معلوم ونصف قطر معلوم.

ان البديهيات والمسلمات لا تحتاج إلي برهنة أو إقامة الأدلة على صحتها أنها أمور تسلم بها تسليما أو نقبلها قبولاً دون أدني استدلال أي أنها مبادئ عقلية أولية إلا أن البديهيات ليست كافية لتأسيس علم بمفردها فان المسلمة مكملة لها باعتبارها قضايا أولية في العلم غير أن هذه القضايا الأولية تعتمد علي مبادئ منطقية من أهمها :-

المبدأ	رمزه	معناه	مثال
1 الذاتية	(أ) هو (أ)	الشيء هو نفسه ولا تتغير حقيقته	سقراط هو سقراط
2 عدم التناقض هو سلب لمبدأ الهوية	(أ) لا يمكن أن يكون (ب) و (لا ب) في وقت واحد	الشيء لا يمكن أن يوصف بصفة ونقيضها في وقت واحد	الطالب لا يكون (حاضر) و (لا حاضر) نفس الوقت
3 الثالث المرفوع	(أ) إما أن تكون (ب) أو (لا ب) ولا وسط بينهما	الشيء إما أن يوصف بصفة أو نقيضها ولا ثالث بينهما	الطالب إما حاضر أو لا حاضر ولا ثالث لهم .

استنباط النظريات (المبرهنات)

هي المرحلة التي يتم خلالها إتمام البناء الرياضي، فبعد أن يضع الرياضي مقدماته من تعريفات وبديهيات ومصادرات يبدأ في استنباط النتيجة أو النظرية، فصدق النظريات يتوقف على صدق المقدمات، أي أن صدق النظرية مرهون بصدق المقدمات التي تلزم عنها لزوما منطقيا.



تدريبات النخبة

1. «مبادئ للبرهان غير معلومه بغيرها بل معلومه بالعقل».
تجسد العباره السابقه النسق الرياضي من حيث.............
أ- قضايا النسق
ب- البديهيات
ج- المصادرات
د- المبرهنات

2. «ستمطر غدا في محافظة الاسكندريه هذه القضيه يستحيل الجمع بين كونها صادقه وكاذبه في وقت واحد».
يجسد المثال السابق أحد المبادئ المنطقيه التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو.............
أ- مبدأ عدم التناقض
ب- مبدأ الذاتيه
ج- مبدأ اللزوم المنطقي
د- مبدأ الوسط الممتنع

3. «مبدأ غير بين بنفسه مسلم به علي سبيل حسن الظن»
تشير العبارة السابقة لمفهوم.............
أ- المصادرات
ب- المبرهنات
ج- البديهيات
د- اللامعرفات

4. من الحدود ما لا نحتاج لتوضيحه بحدود أخري».
تشير العباره السابقه الي إحدي مقدمات النسق الرياضي وهي.............
أ- المصادرات
ب- المبرهنات
ج- البديهيات
د- اللامعرفات

5. «تصورات تحتاج لإزالة غموضها من قبل الرياضي وأخري يعتمد عليها في ذلك».تشير العبارة السابقة النسق الرياضي من حيث.............
أ- مفاهيم النسق
ب- مقدمات النسق
ج- نظريات النسق
د- مسلمات النسق

6. «العبارات الرياضية يتوقف صدقها علي الترابط المنطقي القائم بين طرفيها».
تبين العبارة السابقة النسق الرياضي من حيث.............
أ- شروط المسلمات
ب- خصائص قضايا النسق
ج- المبرهنات
د- البديهيات

7) «الرياضيات علم يقيني ،ولذا يجب ألا يكون هناك تعارض منطقي بين قضايا النسق حتي لا تتناقض المبرهنات». توضح العبارة السابقة النسق الرياضي من حيث ....

أ- بناء النسق
ب- تعريف النسق
ج- شروط المسلمات
د- خصائص قضايا النسق

8) «كل محمول إما ينتمي إلي موضوع أو لا ينتمي أي لابد وأن يثبت لموضوع أو أن ينفي عنه فتكون القضايا بذلك إما موجبة أو سالبة وإما صادقة أو كاذبة»
تدل العبارة السابقة على أحد المبادئ المنطقيه التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو..................

أ- مبدأ الذاتيه
ب- مبدأ اللزوم المنطقي
ج- مبدأ الوسط الممتنع
د- مبدأ عدم التناقض

9) «من القضايا ما يمثل مبادئ أساسيه للاستدلال علي غيرها من القضايا».
تفسر العبارة السابقة النسق الرياضي من حيث..............

أ- المفاهيم
ب- المبرهنات
ج- المصادرات
د- البديهيات [illegible]

10) «قضايا قبليه يدركها العقل بدون أي خبرة حسية ،فالعقل يدركها بصوره حدسية مباشرة دون برهان» تشير العبارة السابقة لمفهوم..................

أ- النظريات
ب- المبرهنات
ج- المصادرات
د- البديهيات

11) «قضايا ليست بينة بذاتها ولكن الباحث يراود علي تسليمها وبيانها».
تبين العبارةالسابقة مفهوم..................

أ- النظريات
ب- المبرهنات
ج- المصادرات
د- البديهيات

12) «النقيضان لا يجتمعان معا».تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقية التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو...............

أ- مبدأ الذاتيه
ب- مبدأ اللزوم المنطقي
ج- مبدأ الوسط الممتنع
د- مبدأ عدم التناقض

13) «مطالب يبرهن عليها في العلم ويكون الغرض من ذلك العلم معرفتها». توضح العبارة السابقة مفهوم...................

أ- المعرفات
ب- المبرهنات
ج- المصادرات
د- البديهيات

14 «قانون يقوم علي حصر كل ما في الكون في فئة أو في نقيضها» تجسد العبارة السابقه أحد المبادئ المنطقيه التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو..........

أ- مبدأ الذاتيه
ب-مبدأ اللزوم المنطقي
ج- مبدأ الوسط الممتنع
د- مبدأ عدم التناقض

15 «من الحدود ما تحتاج لغيرها في تفسيرها».
تشير العبارة السابقة الي إحدي مقدمات النسق الرياضي وهي..........

أ- النظريات
ب-المفاهيم
ج- اللامعرفات
د- البديهيات

16 « مبدأ يعد أساس التفكير المنطقي فهو يشير إلي ضرورة التقيد بذات مدلول اللفظ».
تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقيه التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو..........

أ- مبدأ الهويه
ب-مبدأ اللزوم المنطقي
ج- مبدأ الوسط الممتنع
د- مبدأ عدم التناقض

17 «عبارات لا تنبئ بشئ أبدا عن العالم وانما هي وضع ما نعرفه في صياغه أخري أو تكرار لفظ بما يساويه». تجسد العباره السابقه النسق الرياضي من حيث..........

أ- شروط المسلمات
ب-خصائص قضايا النسق
ج- المبرهنات
د- اللامعرفات

18 يقول «برتراندراسل» (إذا بدأنا من مقدمات قد نسلم كليا بأنها تنتمي للمنطق وانتهينا بالاستنتاج إلى نتائج من الواضح أنها تنتمي إلى الرياضيات رأينا أنه لا يوجد ثمة خط فاصل بحيث يوضع المنطق على يمينه والرياضيات على شماله
فهما متطابقان لان ....

أ- الرياضيات تعتمد على التحليل
ب-المنطق يعتمد على القياس
ج- المنطق والرياضيات علوم مادية استقرائية
د- المنطق والرياضيات علوم صورية استنباطية

19 في الهندسة الإقليدية مثال: تعتبر القضية القائلة بأن زوايا المثلث تساوي ١٨٠ عبارة عن نظرية، لأنه لا يبرهن عليها بواسطة مسلمة التوازي يعد ذلك تطبيق لأحد شروط المسلمات وهو ....

أ- التباعد
ب- الكفاية
ج- الاستقلال
د- عدم التناقض

20 الحدود أو الأصول الأولى (القضايا الأولية) في الرياضيات لو كانت أكثر مما يجب لأدى الأمر إلى تعدد لا حاجة له، وإلى تعطيل بعض الأصول الأولى عن الاستفادة منها الاستنباط يعد ذلك تطبيق لأحد شروط المسلمات وهو ....

أ- التباعد
ب- الكفاية
ج- الاستقلال
د- عدم التناقض

21 إذا كانت الأصول الأولى في النسق الرياضي متناقضة فيما بينها لكانت القضايا المستنبطة من هذه الأصول متناقضة أيضاً.
يعد ذلك تطبيق لأحد شروط المسلمات وهو ....

أ- التباعد
ب- الكفاية
ج- الاستقلال
د- الإستاق

22 تتابع الليل والنهار يحدث نتيجة لدوران الأرض حول محورها تعد هذه الحقيقة بالنسبة لعلماء الفلك ....

أ- نظرية
ب- بديهية
ج- غيبيات
د- مسلمة

23 هي تقارير مسلم بصحتها و بدون برهان تحدد خواص العناصر الأولية و تحدد العلاقات بينها يشير ذلك إلى

أ- البديهيات
ب- المعرفات
ج- المصادرات
د- اللامعرفات

24 تعتبر حقائق ذاتية الصحة تستند إليها بقية المعارف . لكن لا تعترف باقي النظريات بما يعتبره نظرية ما بأنه ذاتي الصحة نستنبط ذلك من مفهوم ....

أ- البديهيات
ب- المعرفات
ج- المصادرات
د- اللامعرفات

25 لا يمكن أن تشتق بمبادئ الاستنتاج، كما لا يمكن اثباتها عن طريق برهان شكلي - ببساطة لأنها مقدمات مفترضة - ليس هناك شيء آخر تستنتج منه منطقيا
يشير ذلك إلى ....

أ- البديهيات
ب- المعرفات
ج- المصادرات
د- اللامعرفات

26 هي فروض يسلم الرياضي بصدقها ويتخذها أساس لاستنباط النتائج التي تترتب علها. فهي قضية بينة بنفسها ولا يمكن البرهنة عليها يشير ذلك إلى

أ- البديهيات
ب- المعرفات
ج- المصادرات
د- اللامعرفات

ثانيا : الحجج الاستنباطية

- يهتم المناطقة فى الاستدلالات الاستنباطية بالجمل الخبرية التى يصح وصفها بالصدق أو الكذب والتي يطلقون عليها مصطلح قضايا.
- ومن المهم أن نلاحظ أن الحجة الاستنباطية قد تكون صحيحة رغم كذب مقدمة أو أكثر من مقدماتها، بل إنها قد تكون صحيحة رغم كذب كل قضاياها.
- لكى نقول أن الحجة الاستنباطية صحيحة هو أن نقول : النتيجة تلزم عن المقدمات لزومًا ضروريًا .
- إذا لم يتحقق الشرط الموضح فى هذا التعريف فإن الحجة تكون باطلة وهذا معناه أن الحجة تكون صحيحة رغم كذب مقدمة او أكثر من مقدماتها وقد تكون صحيحة رغم كذب كل مقدماتها .

وفيما يلى نوضح نماذج لحجة صحيحة وأخرى فاسدة) باطلة):

م	القضايا المقدمات والنتيجة	مثال النخبة	مثال النخبة
1	- المقدمات صادقة والنتيجة صادقة والحجة صحيحة. - المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة تضمن صحة الحجة فى بعض الأحوال .	كل إنسان فان (ص) سقراط إنسان (ص) سقراط فان (ص)	كل المصريين عرب «صادقة» كل أهل الصعيد مصريين "صادقة» كل أهل الصعيد عرب «صادقة»

م	القضايا المقدمات والنتيجة	مثال النخبة	مثال النخبة
2	- المقدمات كاذبة والنتيجة كاذبة والحجة صحيحة - المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لا تعنى فساد الحجة. - الحجة الصحيحة لا تعنى صدق المقدمات بصورة آلي.	كل الفاكهة خضروات (ك) كل السمك فاكهة (ك) كل السمك خضروات (ك)	كل الاسيويين أوروبيين "كاذبة» كل الأفارقة اسيويين «كاذبة» كل الأفارقة أوروبيين «كاذبة

م	القضايا المقدمات والنتيجة	مثال النخبة	مثال النخبة
3	← المقدمات صادقة والنتيجة صادقة والحجة فاسدة. ← المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة معا لا تضمن صحة الحجة.	كل إنسان فان (ص) سقراط إنسان (ص) افلاطون فان (ص	كل المصريين عرب ،صادقه كل أهل النوبة مصريين "صادقة كل أهل المنوفية عرب ،صادقة ،
4	← قد تكون مقدمات الحجة صادقة ونتيجتها صادقة وتكون الحجة صحيحة وقد تكون فاسدة. ← المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة لا تعني صحة الحجة بصفة مطلقة(	كل إنسان فان (ص) سقراط إنسان (ص) افلاطون فان (ص)	كل إنسان فان (ص) سقراط إنسان (ص) سقراط فان (ص)
5	← المقدمات كاذبة النتيجة صادقة والحجة صحيحة. ← نتيجة الحجة الصحيحة لا يشترط صدق مقدمتها.	كل الزجاج معدن (ك) كل الحديد زجاج (ك) كل الحديد معدن (ص)	كل الاسيويين عرب ،كاذبة، كل المصريين اسيويين (كاذبة، كل المصريين عرب ،صادقة،
6	← المقدمات الكاذبة ← النتيجة الكاذبة والحجة فاسدة. ← المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة قد تعنى فساد الحجة.	كل الفاكهة خضروات (ك) كل السمك فاكهة (ك) كل الجماد خضروات (ك)	كل الاسيويين اوروبيين ، كاذبة، كل الأفارقة اسيويين ،كاذبة، كل الأفارقة اسيويين ، كاذبة ،

تدريبات النخبة

1
«كل س هي ص»
«كل ع هي س»

«كل ع هي ص»
الحجه الاستنباطيه السابقه تشير الي.......................
أ- صحة الحجه ليس له علاقه بقيم صدق مكوناتها في الواقع
ب-فساد الحجه مرتبط بكذب مكوناتها في الواقع
ج- صحة الحجه يتطلب صدق قضاياها في الواقع
د- فساد الحجه يعني فساد العلاقه بين مكوناتها

2
«كل القطط ثدييات»
«كل النمور قطط»

«كل النمور قطط»
تشير الحجه السابقه الي ....
أ- المقدمات الصادقه والنتيجه الصادقه تضمن بالضروره فساد الحجه
ب- الحجه الفاسده لا تقود بالضروره لنتيجه كاذبه
ج- صدق قضايا الحجه يترتب عليه صحة الحجه
د- الحجه الفاسده تتوقف علي صدق نتيجتها في الواقع

3
كل الطيور مؤذية
كل الاسود طيور

لذا كل الاسود مؤذية
الحجه السابقة.........
أ- صحيحه مقدماتها ونتيجتها صادقة
ب- صحيحه مقدماتها ونتيجتها كاذبة
ج- صحيحه مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة
د- فاسدة مقدماتها ونتيجتها كاذبة



4

كل مدافع عن حق الحيوان ناشط بيئي
كل مؤمن بنظرية المنفعة يدافع عن حقوق الحيوان

كل فيلسوف / ناشط بيئي

تشير الحجة الاستنباطية السابقة إلى ....

أ- حجة استنباطية مقدماتها ونتيجتها صادقة
ب- حجة استنباطية باطلة مقدماتها ونتيجتها كاذبة
ج- حجة استنباطية باطلة نتيجتها لاتلزم عن مقدماتها
د- حجة استنباطية فاسدة مقدماتها كاذبة



5

كل هلال يظهر مع بداية الشهر الهجرى
كل أبوزيد هلال

كل أبوزيد يظهر مع بداية الشهر الهجرى

الحجة السابقة فاسدة بسبب ....

أ- المقدمات صادقة والنتيجة صادقة
ب- المقدمات كاذبة والنتيجة صادقة
ج- النتيجة لاتلزم عن المقدمات
د- فساد تركيب الحجة ذاتها



6

كل عباس مصري
محمود عباس

إذا محمود مصرى

تشير الحجة الاستنباطية السابقة إلى ....

أ- حجة صحيحة مقدماتها صادقة ونتيجتها صادقة .
ب- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
ج- حجة باطلة لخلل مكوناتها (مقدماتها) .
د- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها كاذبة .



7 كل عباس مقطب الجبين
محمود عباس

محمود مقطب الجبين

تشير الحجة الاستنباطية السابقة إلى ....

أ- حجة صحيحة مقدماتها صادقة ونتيجتها صادقة .
ب- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
ج- حجة فاسدة تركيبها خاطىء (مقدماتها) .
د- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها كاذبة .

8 كل المانجو أصفر اللون
كل الفلفل مانجو

كل الفلفل أصفر اللون

أ- حجة صحيحة مقدماتها صادقة ونتيجتها صادقة .
ب- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
ج- حجة صحيحة احدى مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
د- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها كاذبة .

9 كل العدس لونه أصفر
كل البقوليات عدس

كل البقوليات لونها أصفر

أ- حجة صحيحة مقدماتها صادقة ونتيجتها صادقة .
ب- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
ج- حجة صحيحة احدى مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
د- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها كاذبة .

10 كل الطيور قادرة على الطيران
كل البطاريق طيور

كل البطاريق قادرة على الطيران

أ- حجة صحيحة مقدماتها صادقة ونتيجتها صادقة .
ب- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
ج- حجة صحيحة احدى مقدماتها كاذبة ونتيجتها صادقة .
د- حجة صحيحة مقدماتها كاذبة ونتيجتها كاذبة

ثالثا: الصياغة الرمزية للحجج الاستنباطية

- غالبًا ما تكون الحجج التى تصاغ باللغة العربية أو أية لغة طبيعية أخرى صعبة على التقويم بسبب طبيعة ألفاظ اللغة المستخدمة الغامضة والملتبسة، وبسبب غموض تراكيبها، والعبارات الاصطلاحية المضللة التى قد تشتمل عليها، وأسلوبها المجازي الذى قد يحدث الخلط .
- لتجنب هذه الصعوبات الجانبية، لجأ المناطقة في العصور الحديثة إلى استخدام لغة رمزية اصطناعية، تخلو من أوجه القصور التى يمكن أن تصاغ بها القضايا والحجج .

تتميز الرموز بصفات تعالج القصور الذي تعانيه اللغات الطبيعية، من حيث أنها:

- تحدد المعاني الواضحة لكل مفهوم .
- توفر الوقت والجهد.
- تعكس صورة المنطق الذي يهتم بالعلاقات القائمة بين القضايا.

- فيما يلى نعرض طريقة ترجمة القضايا من اللغة العربية إلى اللغة الرمزية، وذلك بضرب أمثلة توضح كيفية ترميز القضايا باستخدام الدوال الصدقية (الوصل، والفصل، والسلب والشرط والتشارط) :-

نوع القضية	المثال	الرمز
قضية موجبة	تسافر هدي الي الإسكندرية كل أسبوع	ق
قضية سالبة	عماد ليس طالبا في كلية الآداب	~ ق
قضية عطفية	مصطفي متفوق وخديجه جميلة	ق . ل
قضية انفصالية	إما أن أذاكر دروسي أو استمع الي الموسيقي	ق v ل
قضية شرطية أو لزومية	إذا كان احمد مصريا فإن احمد عربي	ق ← ل
قضية التشارط أ التكافؤ	ستتقدم مصر إذا وفقط حققت التنمية الشاملة	ق ↔ ل

- تعد القضية الأولي قضية بسيطة أي خالية من الدوال الصدقية لذلك ترمز باختيار حرف من حروف الأبجدية (ق - م - ل)
- أما القضية الثانية قضية بسيطة على الرغم من اشتمالها على رابط صدقي هو رابط السلب لذا فإنها ترمز ب :- (~ ق).
- سوف نستخدم الحرف (ص) اختصاراً لقيمة الصدق والحرف (ك) اختصارا لقيمة الكذب.

1-رابط السلب أو النفي :

مصطفي ليس طالباً في كلية الآداب

- نوع الرابط: سلب أو نفى
- ورمزها (ق ~)
- القانون: إذا صدقت قضية معينة فان سلبها يكون كاذباً والعكس صحيح .

ق	ق~
ص	ك
ك	ص

2. رابط الوصل « العطف » :

عصام ضابط و أحمد مهندس.

- نوع القضية: وصل
- رمزها: (ق . ل).
- القانون : يصدق الوصل إذا صدق طرفاه. ويكذب إذا كذب أحد أطرافه .

ق	ل	ق . ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

قيمة الصدق :

- يتصف الوصل بخاصية التبادلية :
- يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير قيمة صدق قضية الوصل المركبة أي هناك تكافؤ منطقيا بين القضيتين.
- (ق . ل) = (ل . ق)

3. رابط الفصل :

١-الفصل القوى :

- غير أن هناك نوعًا من الغموض يكتنف هذا الرابط حين يتم التعبير عنه بلغتنا العربية ، وبعض اللغات الأجنبية كالإنجليزية، فقد يستخدم بدلالة استبعادية تحول دون الجمع بين البديلين، ويسمى هذا)بالفصل القوى

مثال :

- ذلك الشيء الذي يلمع في الظلام حجر او حشرة .
- ستهبط طائرة فريق كرة القدم التاسعة صباحا اليوم في القاهرة او في الإسكندرية



٢-الفصل الضعيف:

- إما أن أذاكر دروسي أو أستمع للموسيقى.
- نوع الربط: فصل
- رمزها: (ق v ل) .
- القانون : يكذب الفصل في حالة واحدة و هي كذب الطرفين معا و يصدق في باقي الحالات

ق	ل	ق v ل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

قيمة الصدق :

- يتصف الفصل بخاصية التبادلية :
- يمكننا عكس وضع النقطتين دون تغيير في قيمة صدق قضية الفصل المركبة حيث ان هناك تكافوا منطقيا بين القضتين
- (ق v ل) = (لvق)

4. رابط الشرط :

- نوع الربط : الشرط
- رمزها (ق ← ل) ويسمي فعل الشرط بالممقدم وجوابه بالتالي.
- القانون : يكذب الشرط فى حالة واحدة هى إذا صدق المقدم وكذب التالى .

مثال :-

- لو قولت ، اذا فاز فريق الأهلي في مباراته القادمة سوف يحصل علي بطولة الدوري.
- فإن المثال السابق يكذب في حالة واحدة حين يحقق الأهلي الفوز دون أن يحصل علي بطولة الدوري لكنه يصدق في الحالات الأخرى بمعنى (فوزه وحصوله علي البطولة وحال حصوله عليها رغم خسارته لأن الفريق الثاني لم تكن لديه نقاط كافية للفوز - حالة أخرى عدم فوزه وعدم حصوله على البطولة) .

قيمة الصدق :

- ولايتصف بالتبادلية .
- ان ترتيب أجزاء القضية الشرطية قد يحدث فرقا في قميتها الصدقية .
- مثال :- اذا كان ايمن مصريا فان ايمن عربي .. (قضية صادقة) .
- اذا كان ايمن عربيا فان ايمن مصري .. (قضية كاذبة)

ق	ل	ق ← ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ص

5. رابط التشارط (التكافؤ) :

ق	ل	ق <--> ل
ص	ص	ص
ك	ك	ص
ك	ص	ك
ص	ك	ك

- نوع الرابط: التشارط
- رمزها: (ق <--> ل) .
- القانون: يصدق التشارط في حالتين و هما صدق الطرفين معا أو كذبهما معا .

قيمة الصدق :

- يتصف التشارط بصيغة التبادلية :
- يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير في قيمة صدق قضية الفصل المركبة حيث أن هناك تكافؤ منطقياً بين القضيتين .
- (ق <--> ل) = (ل <--> ق)

تدريبات النخبة

1 «ستنهض مصر اذا وفقط اذا قضينا علي الفساد».

الصياغه الرمزيه للقضيه السابقه هي.........................

أ- أ- ق . ل
ب- ق ˅ ل
ج- ق ↔ ل
د- ق ← ل

2 «رابط يصدق حال اتحاد قيم جزئيه ويبطل حال اختلاف تلك القيم».

تلخص العباره السابقه قيم صدق احدي القضايا وهي..........................

أ- اللزوميه
ب- الانفصاليه
ج- العطف
د- التشارط

3 «قضيه تبطل حال صدق مقدمها وبطلان نتيجتها».

تجسد العباره السابقه احدي القضايا المركبه والتي...........................

أ- تتصف بالتبادليه
ب- لا تتصف بالتبادليه
ج- تتصف بالتكافؤ المنطقي
د- تتصف بالشموليه

4 «المنطق الرمزي يستغني عن كل لغه غير الرموز فبجانب الرموز الثابته توجد رموز متغيره لها نظام محدد تمام التحديد».الرموز المتغيره التي تشير اليها العباره السابقه تعبر عن...........................

أ- الثوابت المنطقيه
ب- الرابط القضوي
ج- القضايا البسيطه
د- قيم الصدق

5 « رابط يبطل في حالة صدق مقدمته وبطلان تاليه».
تلخص العباره السابقه قيم صدق احدي القضايا وهي..................

أ- اللزوميه
ب-الانفصاليه
ج- العطف
د- التشارط

6 « الرابط الذي لايكون هناك تعارض بين طرفيه فيجوز اجتماعهما معا أو أحدهما علي الاقل».يجسد المعني السابق احدي القضايا المركبه وهي........................

أ- التشارطيه
ب-العطفيه
ج- الفصل الاستبعادي
د- الفصل الضعيف

7 «مصطفي فيلسوف أو طبيب».
الصياغه الرمزيه للقضيه السابقه هي.......................

أ- ق . ل
ب-ق ٧ ل
ج- ق←ل
د- ق↔ل

8 « رابط يصدق حال صدق طرفاه و يكذب في حالة كذب طرفاه معا أو أحدهما»
تجسد العباره السابقه قيم صدق القضيه.......................

أ- ق . ل
ب-ق ٧ ل
ج- ق←ل
د- ق↔ل

9 «اذا كانت القضيه «س» صادقه وترتب عليها صدق القضيه «ع» ، واذا كانت «ع» كاذبه وترتب عليها كذب «س» فتصدق القضيه المركبه من «س» و«ع».
تجسد العباره السابقه أحد القضايا وهي........................

أ- القضيه اللزوميه
ب- القضيه العطفيه
ج- القضيه الانفصاليه
د- القضيه التشارطيه

10 «اذا كانت «س» تتفق مع «ع» صدقا أوكذبا» فإن ما يتكون منهما من قضيه مركبه تكون صادقه».يلخص المثال السابق قيم صدق احد ي القضايا المركبه وهي.................

أ- ق . ل
ب-ق ٧ ل
ج- ق←ل
د- ق↔ل

11 «عكس القضيتين البسيطتين والذي يترتب عليه اختلاف قيم صدق الرابط»
تلخص العباره السابقه احد ي القضايا المركبه وصياغتها الرمزيه هي......

أ- ق . ل
ب-ق ٧ ل
ج- ق←ل
د- ق↔ل

شرح النخبة
للصياغة الرمزية في شكل تدريبات

- بداية القضية المنطقية نستبدلها بمتغير قضوي وهو أي حرف من حروف الأبجدية ماعدا «ص»«ك»
- أما الرابط أو الثابت المنطقي فله رمز لا يتغير كما سنوضح في الشرح.

١- «محمد ليس طبيب»

- حول القضية السابقة لصياغة رمزية وبين قيم الصدق والحكم.
- القضية السابقة بسيطة تحتوي علي أداة السلب "ليس»وهو ثابت منطقي ورمزه ~
- القضية البسيطة نرمز لها بأي حرف من حروف الأبجدية ما عدا «ص» و«ك»
- الصياغة الرمزية للقضية السابقة ~ ق
- قيم الصدق لكي نأتي بقيم صدق القضية السالبة لابد من الاستعانة بالقضية الموجبة لها.

ق	~ق
ص	ك
ك	ص

- فاذا كان «محمد ليس طبيب «رمزها ~ ق فان الموجبة محمد طبيب رمزها ق.
- الحكم « لا يصدقان ولا يكذبان «.

٢- مصطفي طبيب وفيلسوف

- هذه القضية مركبة من قضيتين بسيطتين يربطهما رابط العطف «و» ورمزه (.) بينما نرمز لكل قضية من البسيطتين بحرف من حروف الأبجدية ماعدا ص ،ك «مصطفي طبيب «نرمز لها (ق) مثلا ثم نضع الثابت الرمز الخاص بالعطف وهو (.) ثم نضع رمز القضية البسيطة الثانية وليكن «ل» .
- لذا تكون الصياغة الرمزية. ق . ل
- قيم الصدق القضية البسيطة الواحدة لها احتمالين لقيم الصدق إذا القضية المركبة من قضيتين بسيطتين لها أربعة احتمالات لقيم الصدق.

ق	ل	ق . ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

- لفهم رابط العطف نذكر الأربعة احتمالات
- أن يكون :
  - مصطفي طبيب وفيلسوف
  - ليس طبيب وليس فيلسوف
  - طبيب وليس فيلسوف
  - ليس طبيب وفيلسوف
- الحكم (يصدق العطف حال صدق المعطوفين معا ويكذب في باقي الحالات »
- يتصف العطف بالخاصية التبادلية.
- مصطفي طبيب وفيلسوف «صادقه»
- مصطفي فيلسوف وطبيب «صادقه»
- لاحظ مع عكس القضيتين البسيطتين قيم صدق الرابط لم تتغير .
- لذا يحتوي رابط العطف على التكافؤ المنطقي .
- ق . ل تكافؤ ل. ق.

رابط الفصل

- الفصل نوعان:
- فصل استبعادي قوي يؤكد على ضرورة استبعاد أحد البديلين وهذا لا نقصده في الصياغات الرمزية.
- فصل ضعيف وهو ما نستخدمه في الصياغات الرمزية ومكمن فهمه في « يصدق الفصل مع إمكانية الجمع بين البديلين «صدقهما معا» أو صدق بديل واحد وفقط «.

مصطفي إما طبيب أو فيلسوف

- الصياغة الرمزية ق v ل .
- قيم الصدق .
- الرابط صادق مع امكانية صدق البديلين أو صدق بديل واحد فقط .
- الحكم يصدق الفصل الضعيف «حال صدق البديلين معا أو صدق بديل واحد فقط ويكذب الرابط حال كذب البديلين».
- يتصف الفصل بالتبادلية .

ق	ل	ق v ل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

- لأن عكس القضيتين البسيطتين لم يغير قيم صدق الرابط.
- ق v ل تكافؤ ل v ق.

٣-رابط الشرط .

- «الرابط الوحيد من بين القضايا المركبة الذي لا يتصف بالتبادلية »
- إذا كنت في بنها فأنت في محافظة القليوبية.
- إذا كنت مصري فأنت عربي ، إذا أمطرت السماء ابتلت الارض .
- القضية اللزومية الشرطية تتكون من مقدم الشرط «البسيطة الأولي «وتالي الشرط «البسيطة الثانية»
- الصياغة الرمزية ق← ل
- يكذب الشرط في حالة واحدة وهي «صدق المقدم وكذب التالي » ويصدق في باقي الحالات.
- قيم الصدق
- يصدق الشرط في ثلاث حالات
- صدق المقدم ويترتب عليه صدق التالي
- كذب التالي ويترتب عليه كذب المقدم
- كذب المقدم ويترتب عليه صدق التالي
- يكذب الشرط في حالة واحد وهي « صدق المقدم ويترتب عليه كذب التالي »

ق	ل	ق ← ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ص

- لا يتصف الشرط بالتبادلية « لأن عكس القضيتين البسيطتين يؤدي لتغيير قيم صدق الرابط .
- لذا لا يتصف بالتكافؤ المنطقي .
- ق← ل لا تكافؤ ل← ق
- اذا كنت في بنها فأنت في القليوبية "صادقه »
- إذا كنت في القليوبية فأنت في بنها « كاذبه»

رابط التشارط «التكافؤ» إذا وفقط إذا «

- سيفوز النادي الاهلي بالبطولة إذا وفقط إذا انتصر ٢/صفر
- سيلتحق الطالب بكلية الإعلام إذا وفقط إذا حصل على ٩٥٪

ق	ل	ق <--> ل
ص	ص	ص
ك	ك	ص
ك	ص	ك
ص	ك	ك

- الصياغة الرمزيه ق ↔ ل
- قيم الصدق يصدق رابط التشارط حال «صدق أو كذب الطرفين معا ويكذب حال صدق أو كذب أحد الطرفين » .
- يتصف التشارط بالتبادلية «لان عكس القضيتين البسيطتين لم يغير قيم صدق الرابط » .
- يتصف بالتكافؤ المنطقي ق ↔ ل تكافؤ ل↔ ق .

تدريبات النخبة

1 - «قضايا غير مبرهن عليها في النسق الذي توجد فيه ليس لعدم استطاعه بل لاتخاذها اساس للبرهنه». تجسد العباره السابقه مفهوم..........................

أ- البديهيات
ب- المبرهنات
ج- اللامعرفات
د- المصادرات

2 «مبدأ يقوم علي أنه يمتنع أن يوجد الشئ وألا يوجد في أن واحد من جهه واحده».
تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقيه للبديهيات والمسلمات وهو.

أ- مبدأ عدم التناقض
ب- مبدأ الذاتيه
ج- مبدأ الوسط الممتنع
د- مبدأ اللزوم

3 «مصطفي ليس فيلسوف» الصياغه الرمزيه للقضيه السابقه هي ....

أ- ق $\vee$ ل
ب- ~ ق
ج- ق ← ل
د- ق . ل

4 «اذا قام الرياضي بوضع تعريف لكل حد داخل تعريفاته الرياضيه فانه بذلك سيدور في دائره لامخرج منها ويبتعد عن هدفه الرئيس».
تجسد العباره السابقه أهمية..........................

أ- التعريفات الرياضيه
ب- المبرهنات
ج- اللامعرفات
د- مقدمات النسق

5 « تحتوي القضيه البسيطه السالبه علي قيم صدق عددها»..........

أ- قيمة صدق واحده
ب- ثلاث قيم صدق
ج- قيمتين صدق
د- أربع قيم صدق

6 « يجب أن يكون العدد الكلي للمسلمات مساوي للعدد الكلي للمبرهنات».
تجسد العباره السابقه النسق الرياضي من حيث..........................

أ- خصائص قضايا النسق
ب- شروط المسلمات
ج- بناء النسق
د- مبرهنات النسق

7 «يؤكد أرسطو في كتابه «العباره» «أن كل القضايا سواء كانت موجبه أو سالبه إما أن تكون صادقه أو كاذبه». تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقيه للبديهيات والمسلمات وهو

أ- مبدأ عدم التناقض
ب- مبدأ الذاتيه
ج- مبدأ الوسط الممتنع
د- مبدأ اللزوم

8 «من القضايا ما لايستنبط من قضايا اخري».

تجسدالعباره السابقه النسق الرياضي من حيث..................

أ- المفاهيم
ب-المبرهنات
ج- المصادرات
د- البديهيات والمسلمات

9 « رابط يصدق حال اتفاق قيم صدق قضيتاه البسيطتان ويكذب حال اختلاف قيم صدق قضيتاه البسيطتان». تلخص العباره السابقه قيم صدق احدي القضايا وهي ....

أ- ق . ل
ب-ق ٧ ل
ج- ق ← ل
د- ق ↔ ل

10 عرفها الجرجاني بأنها، هي التي بعد توجه العقل اليها ،لا تفتقر الي شئ أصلا من حدس أو نحو ذلك فهي تتوقف علي تصور طرفيها».

تجسد العباره السابقه مفهوم.......................

أ- البديهيات
ب-المبرهنات
ج- اللامعرفات
د- المسلمات

11 «المصادرات أساس من أسس الاستنباط وليست محل استنباط».

تجسد العباره السابقه أحد شروط المسلمات وهي.....................

أ- الاتساق
ب-الاستقلال
ج- الاكتمال
د- الشمول

12 « كل الاوربيين مصريين»
« كل الافارقه أوربيين»
كل الافارقه مصريين

تشير الحجه السابقه الي ....

أ- المقدمات الكاذبه والنتيجه الكاذبه لاتعني بالضروره فساد الحجه
ب-المقدمات الكاذبه والنتيجه الكاذبه قد تعني فساد الحجه
ج- المقدمات الكاذبه والنتيجه الكاذبه تجعل الحجه فاسده
د- المقدمات الكاذبه والنتيجه الكاذبه لاتمنع صدق الحجه

13 «رابط يصدق في حالة صدق طرفيه معا أو حال صدق أحد أطرافه».

تلخص العباره السابقه قيم صدق احدي القضايا وصياغتها الرمزيه هي ....

أ- ق . ل
ب-ق ٧ ل
ج- ق ← ل
د- ق ↔ ل

14 «مبدأ يؤكد علي وجود علاقة مساواه بين طرفين متطابقين».
تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقيه للبديهيات والمسلمات وهو
أ- مبدأ عدم التناقض
ب- مبدأ الذاتيه
ج- مبدأ الوسط الممتنع
د- مبدأ التناقض

15 «إذا كان لدينا قضيتين بسيطتين «ق» ، «ل» يشتركان معا في رابط واحد لا تتغير قيم صدقه مع عكس وضع «ق» ، «ل» وبطلان الرابط يكون في جميع الحالات عدا حاله واحده وهي صدق كل من «ق» ، «ل»
تلخص العباره السابقه قيم صدق احدي القضايا وصياغتها الرمزيه هي ....
أ- ق v ل
ب- ~ ق
ج- ق ← ل
د- ق . ل

16 «تعد المصادرات الرياضيه قضايا ضمن مقدمات النسق الرياضي».
تشير العباره السابقه الي أن المصادرات..................
أ- قضايا تتسم بالوضوح الذاتي
ب- قضايا مثبته استنباطيا
ج- قضايا يقبلها العقل مباشرة
د- قضايا توضع كأساس للبرهان

17 «مبدأ يقوم علي عدم الخلط بين الشئ وما عداه وألا نضيف للشئ ما ليس له».
تجسد العباره السابقه أحد المبادئ التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو.........
أ- مبدأ اللزوم المنطقي
ب- مبدأ الذاتيه
ج- مبدأ عدم التناقض
د- مبدأ الثالث المرفوع

18 « وفاء محاميه وهدي طبيبه». الصياغه الرمزيه للقضيه السابقه هي..................
أ- ق . ل
ب- ق v ل
ج- ق ← ل
د- د- ~ ق

19 «مجموعه من القضايا المرتبه في نظام معين بعضها مقدمات لايبرهن عليها في النسق ذاته بجانب التعريفات – والبعض الاخر نتائج مستنبطه من هذه المقدمات».
تجسد العباره السابقه مفهوم..................
أ- البديهيات
ب- المبرهنات
ج- النسق
د- المصادرات

20 « القضيه المركبه - من قضيتين بسيطتين يربطهما رابط قضوي معين- تحتوي قيم صدقها علي»..........
أ- قيمة صدق واحده
ب- قيمتين صدق
ج- لا تحتوي علي قيم صدق
د- أربعة قيم صدق

21 قضايا يحكم فيها العقل بواسطة الدليل واعمال الفكر.

تجسد العباره السابقه مفهوم.....................

أ- البديهيات
ب- المبرهنات
ج- المسلمات
د- التعريفات

22 «يجب ألا يكون نفي قضيه من قضايا النسق جزء منه».

تجسد العباره السابقه النسق الرياضي من حيث.....................

أ- بناء النسق
ب- مفاهيم النسق
ج- مبرهنات النسق
د- شروط المسلمات

23 « رابط يصدق حال صدق البديلين معا أوبديل واحد فقط».

تلخص العباره السابقه قيم صدق احدي القضايا وهي.....................

أ- ق ٧ ل
ب- ق ⇔ ل
ج- ق ← ل
د- ق . ل

24 " قضايا ليست موضع استدلال عليها بل يتمشي بموجبها الاستدلال".

تجسد العباره السابقه النسق الرياضي من حيث.....................

أ- البديهيات و المسلمات
ب- المصادرات
ج- المبرهنات
د- البديهيات

25 "لفظ يتخذ كنقطة بدايه في البناء العلمي ويتخذ كوسيله لتوضيح تصورات أخري ينوي العالم استخدامها في علمه".

تجسد العباره السابقه احدي عناصر النسق الرياضي وهو.....................

أ- البديهيات
ب- المبرهنات
ج- اللامعرفات
د- التعريفات الرياضيه

26 "رابط بطلانه رهن اختلاف قيم صدق جزئيه فقط".

تجسد العباره السابقه القضيه ....

أ- اللزوميه
ب- الانفصاليه
ج- التشارطيه
د- العطفيه

27 "قضايا يقع بها التصديق لا باكتساب ولا بأن يشعر المصدق بها أنه كان يجوز له أن يخلو عن التصديق بها البته... كتاب النجاه" تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- المصادرات
ب- المبرهنات
ج- البديهيات
د- اللامعرفات

28 "رابط يصدق حال كذب القضيه البسيطه الثانيه والذي يترتب عليه كذب البسيطه الاولي". تجسد العباره السابقه القضيه ....

أ- اللزوميه
ب-الانفصاليه
ج- التشارطيه
د- العطفيه

29 " كل القطط ثدييات"
"كل النمور قطط"
"كل الاسود ثدييات"
تشير الحجه السابقه الي............................

أ- المقدمات الصادقه والنتيجه الصادقه لا تعني فساد الحجه
ب- المقدمات الصادقه والنتيجه الصادقه لاتعني بالضروره صحة الحجه
ج- المقدمات الصادقه والنتيجه الصادقه تعني بالضروره صدق الحجه
د- المقدمات الصادقه والنتيجه الصادقه قد تؤدي لنتيجه كاذبه

30 "قضايا غير مبرهن عليها في النسق الذي توجد فيه فهي أوليه في الترتيب وليست أوليه عقليا". تجسد العباره السابقه مفهوم ....

أ- المصادرات
ب-المبرهنات
ج- البديهيات
د- اللامعرفات

31 "علي الرياضي الا يقبل قضيه من القضايا الا اذا استطاع أن يقيم عليها دليلا".
تجسد العباره السابقه النسق الرياضي من حيث.........................

أ- التعريفات
ب-المبرهنات
ج- البديهيات
د- المسلمات

32 " مبدأ يقوم علي أساس أنه لاوسط بين الوجود واللاوجود".
تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقيه التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو.............

أ- مبدأ الذاتيه
ب-مبدأ عدم التناقض
ج- مبدأ اللزوم المنطقي
د- مبدأ الثالث المرفوع

33 " كلما توافر الاكسجين حدث الاشتعال". الصياغه الرمزيه للقضيه السابقه هي..............

أ- ق . ل
ب-ق ٧ ل
ج- ق← ل
د- ق ↔ ل

34 "قضايا يصدق بها العقل الصريح لذاته لا لسبب أو لوهم بل لشدة تبيانها"

تجسد العباره السابقه مفهوم..........................

أ- المصادرات
ج- البديهيات
ب- المبرهنات
د- اللامعرفات

35 "تتضمن أحد حالات صدق القضيه اللزوميه ما يلي"..........................

أ- صدق المقدم وكذب التالي
ب- كذب المقدم ويترتب عليه وكذب التالي
ج- كذب التالي ويترتب عليه كذب المقدم
د- صدق القضيه البسيطه الاولي وكذب الثانيه

36 "المصادرات والبديهيات تعدقضايا..........................

أ- قضايا يقبلها دون أن يقيم عليها دليلا
ج- قضايا مثبته منطقيا
ب- قضايا تشتق من غيرها من القضايا
د- يقيم الرياضي دليلا علي صدقها

37 "رابط يكذب حال صدق القضيه البسيطه الاولي والذي يترتب عليه كذب تاليها".

تجسد العباره السابقه قيم صدق ....

أ- القضيه العطفيه
ج- القضيه الانفصاليه
ب-القضيه اللزوميه
د- قضية التشارط

38 الصفه ونقيضها لا يمكن حملهما علي شئ واحد في أن واحد".

تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقيه التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو..........................

أ- مبدأ الذاتيه
ج- مبدأ اللزوم المنطقي
ب- مبدأ عدم التناقض
د- مبدأ الثالث المرفوع

39 متى تعملوا الخير تلقوا الخير . تعبر القضيه السابقة عن رابط.

أ- الفصل
ج- الشرط
ب-الوصل
د- التشارط

40 قضايا النسق التي تقرر صدقها ومشروعيتها سابقا هي ....

أ- المصادرات
ج- النظريات
ب- المبرهنات
د- اللامعرفات

41 " العبارات الرياضيه محمولها متضمن في موضوعها وليس مستمد من الواقع".

تجسد العباره السابقه النسق الرياضي من حيث..........................

أ- خصائص قضايا النسق
ج- المصادرات
ب- شروط المسلمات
د- المبرهنات الرياضيه

42 "عندما تتفق قيم القضيه الاولي "س" مع قيم القضيه "ع" فيكون كل منهما صادقتين أو واحده منهما صادقه والاخري كاذبه فيؤدي لصدق الرابط ".



تجسد العباره السابقه رابط ....

أ- الفصل
ب- السلب
ج- الشرط
د- التشارط

43 "كل الطيور ثدييات"

" كل الاغنام طيور"

"كل الاغنام ثدييات"

تشير الحجه السابقه الي ....

أ- المقدمات الكاذبه قد تقود الي صدق الحجه
ب- المقدمات الكاذبه قد يترتب عليها فساد الحجه
ج- النتيجه الصادقه قد تؤدي لفساد الحجه
د- الحجه الصحيحه لا تعني صدق المقدمات بصوره اليه

43 "مبدأ يهيمن علي الاحكام والاستدلات الموجبه، بحيث لا نخلط بين الشئ وما عداه ".

تجسد العباره السابقه أحد المبادئ المنطقيه التي تعتمد عليها البديهيات والمسلمات وهو...............

أ- مبدأ الذاتيه
ب- مبدأ عدم التناقض
ج- مبدأ اللزوم المنطقي
د- مبدأ الثالث المرفوع

44 قضية لا تنتمى الى العلم التى نتحدث عنه ولكن يستعيرها من علم اعم منه يشير هذا التعريف الى ....

أ- المصادرات
ب- المعرفات
ج- البديهيات
د- اللامعرفات

45 رابط لا يتصف بخاصية التكافؤ المنطقى.............

أ- الفصل
ب- السلب
ج- الشرط
د- التشارط

الموضوع الثالث



التكامل بين المنهج الإستقرائي و المنهج الإستنباطي

الفصل الثالث: التكامل بين المنهج الاستقرائى و المنهج الاستنباطى

العلم: كسائر الأنشطة البشرية، هو بمثابة الاستجابة لحاجة البشر إلى فهم العالم. غير ان أسلوبه فى القيام بذلك يختلف عن الأنشطة الفكرية الأخرى، من قبيل الفلسفة والدين والفن والأدب والأسطورة أو حتى الركون إلى أحكام الفطرة.

- يزعم العلم أنه يقدم تفسيرات موضوعية تفوق ما تقدمه تلك الأنشطة و السبب :
- أن العلماء لديهم معايير موضوعية للحكم على جودة الشواهد والأبحاث التي يتم إجراؤها.
- قيمة العلم ليست فى عدد العلماء و لكن فى التطورات التقنية التي جعلت أعمار البشر أطول و أيسر فى العيش .

أولا: مفهوم العلم بين النظرة التقليدية والنظرة المعاصرة

التمايز	العلم من المنظور التقليدي:	العلم من المنظور المعاصر:
الطبيعة	- يعتبر العلم موضوعيا خالصاً أي أنه متحرر من المحاباة والتحيز. - العلماء لا يمتثلون إلى أي سلطة بخلاف سلطة المنهج التجريبي. - استخدم العلماء خطوات المنهج الاستقرائي التقليدي المتمثلة في (الملاحظات والتجارب ووضع الفروض) بهدف الوصول الي القوانين التي تفسر الظواهر.	- إن المنهج الاستقرائي التجريبي لم يعد ملائماً للبحث العلمى المعقد ، من هنا لجأ العلماء إلى استخدام المنهج الفرضي الاستنباطي - فالمنهج الاستنباطي يمثل لوناً من ألوان التكامل بين المنهجي الاستقرائي و الاستنباطي
الغرض	- إن الغرض الأساسى من المنهج الاستقرائي يتمثل فى العثور على قوانين جديدة من خلال المعطيات المتاحة والاعتماد على الطريقة الكيفية فى إجراء البحوث . - فالمنهج الاستقرائى فى صورته التقليدية يهدف إلى اختبار الفروض بطريقة سببية ويرتبط بالطريقة الكمية .	- المنهج الفرضى الاستنباطى يقوم الباحث بدراسة وتحليل الظواهر والنظريات السابقة ويحاول أن يتوصل من خلال ذلك إلى فرض صورى جديد يقوم بالتنبؤات المترتبة عليه بالطرق التجريبية المعروفة .



التمايز	العلم من المنظور التقليدي:	العلم من المنظور المعاصر:
الفرض	◄ إن الباحث لا يجب أن يبدأ مشروعه البحثي برأي مسبق ، حيث أن الهدف يتمثل فى العثور على تفسير جديد للظواهر أي أنه فرض من الدرجة الأولى يتم الحصول عليها بناء على: ◄ (الملاحظة - المشاهدة الدقيقة)	◄ الباحث يبدأ بتأسيس الفرض الصوري وبعد ذلك يقوم بتفنيد هذا الفرض استناداً إلى الملاحظة و التجربة . ◄ الفرض الصوري قد يجتاز عدداً كبيراً من الملاحظات و التجارب الدقيقة ، ولهذا فهو فرض من الدرجة الثانية .

ثانيا: خصائص العلم فى ضوء المنهج العلمى المعاصر

1-الموضوعية

◄ فالعلم محايد لا يتأثر بأحكام القيمة ولا برغبات الأفراد وأهوائهم.

توضيح النخبة

- الموضوعية تعني البعد عن الميول والأهواء الشخصية دراسة الموضوعات كما هي لا كما نحب "تسجيل الباحث ما يراه يطرأ علي الظاهرة من تغيرات كما هي".
- أحكام القيمة تختلف عن الأحكام الوضعية.
- أحكام القيمة لا يمكن الحكم عليها بالصدق أو الكذب وبالتالي لا تصبح علمية.

مثال النخبة

◄ هذه اللوحة الفنية جميلة " أحكام قيمه" يختلف الحكم حسب اختلاف أذواق الأفراد.

◄ المعادن تتمدد بالحرارة "أحكام وضعيه" يمكن الحكم عليها بالصدق أو الكذب الحكم لا يختلف باختلاف الأفراد.

◄ الموضوعية تعني استبعاد الخبرات الذاتية غير المبررة التى لا تخضع للاختبارات الموضوعية المقننة.

2-التحقق من صدق الفروض :

◄ التحقق من صدق الفروض يمثل الخطوة الأولى في مسار الطريق المنهجي للوصول إلى القوانين، ثم النظريات في مجال العلوم الطبيعية.

◄ إن الباحثين فى تلك العلوم لا يختبرون فروضاً مفردة معزولة، وإنما يختبرون أنسقة نظرية كاملة.

◄ هذا واضح في ميادين البيولوجي والجيولوجيا، فالتجربة الفيزيائية لا تفند فرضاً واحداً بل مجموعة نظرية كاملة

3-حقائق العلم قابلة للتعديل و التغيير

- إذا إن النتائج التي يتوصل إليها غير نهائية وتقبل النقاش والتقصي والتعليل.

مثال النخبة

- أثبت كوبرنيكوس خطأ الافتراض الذي قال به بطليموس بأن "الأرض مركز الكون والشمس تدور حولها "فأثبت أن "الأرض تدور والشمس مركز مدار الارض "
- توصل كوبرنيكوس إلى أن مدارات الكواكب والأفلاك مدارات دائرية.
- صحح كبلر خطأ كوبرنيكوس حيث توصل إلى أن " مدارات الكواكب مدارات بيضاوية والشمس مركز هذه المدارات ".

4- يتميز بالتجريد و التعميم :

- ليس المقصود بمعجالة قضية أو حل مشكلة أن الأمر يتعلق بتلك المشكلة فقط وانما بكل المشكلات المماثلة في المستقبل .

5-قابلية قضايا العلم للقياس:

- ويتم ذلك عبر الاستعانة بلغة المنطق الرمزي ولغة الرياضيات التي تتصف بالدقة والتجريد.
- غير أن العلوم تتباين في قدرتها علي استخدام الرياضيات كأداة للقياس مثل العلوم الطبيعية التي تأتي في مقدمة العلوم التي تتميز باستخدام لغة الأرقام وذلك لأن العلوم الطبيعية تمتلك مجموعة من العلاقات الثابتة التي يمكن التعبير عنها بالأرقام وقياسها بدقة متناهية مثل سرعة الضوء وثابت الجاذبية ولكن العلوم الاجتماعية (علم الاجتماع – علم النفس – التاريخ) مازالت تسعي لتحقيق هذه الخاصية .

توضيح النخبة

- أقوال تؤكد أهمية استخدام لغة الرياضيات في المنهج المعاصر
- يقول جاليليو" الرياضيات أداة للكشف في العلوم التجريبية فلا يمكن فهم الكتاب العظيم – الكون - إلا إذا تعلمنا اللغة التي كتب بها هذا الكتاب وإلا إذا تفهمنا الرموز الواردة فيه "فذلك الكتاب – أي الكون مكتوب باللغة الرياضية.
- "الكون مؤلف تأليفا رياضيا ويتوقف فهمنا له على فهمنا لتركيبه الرياضي أكثر من فهمنا لما يقع أمام حواسنا من وقائع وظواهر........ "جاليليو"
- يقول نيوتن ...." إن الملاحظة والتجربة والاستدلال الرياضي لازمان معاً في البحث الاستقرائي"
- أكد "كبلر متفقا مع كوبرنيكوس" .... بأن الارض والكواكب تدور حول الشمس وهذه الحركة تسير وفق قوانين هندسية بسيطة يمكن التعبير عنها رياضياً



6-التنبؤ و المخاطرة بتكذيب النظريات:

يُعد التنبؤ أحد أهم خصائص المعرفة العلمية وأسمى أهدفها و هو المعيار الحقيقي للتميز بين العلم واللا علم . و التنبؤ عبارة عن قضية يتم تحديدها بدقة ، وغالباً ما تتم صياغتها في صورة كمية ، تتنبأ بما سيحدث في ظل توافر شروط محددة .

مثال1	مثال2
نجح العلماء في التنبؤ بالموجات الصغيرة التي تحدث عنها اينشتين منذ حوالي قرن من الزمان حيث ذكر في نظريته انه اذا اصطدم جسمان من الثقوب السوداء فسيترتب علي اصطدامهما موجات جذب هائلة لكنه اعتقد ان التحقق من هذا الامر شبه مستحيل غير ان العلماء تمكنوا من ذلك باستخدام تجربة جديدة.	استند عالم الفلك " إدموند هالى " إلى مبادئ نظرية نيوتن فى الجاذبية و الحركة ليضع فرضاً ليتنبأ بعودة المذنب هالى بعد ٦٧ عام بالساعة و الدقيقة و الموضع المحدد في السماء لظهوره بعد عشرات السنين و لم يصدق أحد الأمر - و بعد رحيلة و مضى ٧٦ عاماً عاد مُذنب هالى للظهور في السماء فى نفس الساعة و الدقيقة و الموضع الذى حددهم " إدموند " - اما فى حالة عدم تحقق هذا التنبؤ بتلك الدقة يحمل مخاطرة رفض النظرية .

يستطيع العلماء التنبؤ بدقة كبيرة بخسوف القمر وكسوف الشمس لسنوات طويلة قادمه

فكر وتأمل

1) "ان النظريات العلميه ينبغي صياغتها صياغه رياضية صورية ولا يتوقف صدق تلك الصياغة دائما علي تحقيقها التجريبي".

تشير العبارة السابقة لاحدي خصائص العلم المعاصر وهي..........................

أ- قابلية قضايا العلم للقياس
ب- التحقق من صدق الفروض
ج- قضايا العلم قابله للتعديل
د- الموضوعيه

2) " إن الاستقراء الذي نتقيد فيه بالظواهر الملاحظة ،والاستنباط الذي نستخدم فيه عقولنا يتداخلان بدورهما ،ولا يمكن أن يعد أحدهما بديلا عن الاخر".

تلخص العباره السابقه ....

أ- أ- طبيعة العلم المعاصر
ب- غرض العلم التقليدي
ج- طبيعة العلم التقليدي
د- غرض العلم المعاصر

3. "إن الاقتصار علي استخدام لغه كيفيه يتعذر تحويلها الي لغة الكم تجعل النتائج أقل موضوعيه وأقل ضبطا ودقه". توضح العبارة السابقة أهمية إحدي خصائص العلم المعاصر وهي..........

أ- التجريد والتعميم   ج- الموضوعيه
ب- التنبؤ   د- القياس

4. "ان البرهان علي أن العالم يخضع للعلية خضوعا مطلقا غير ممكن من الناحية النظرية".تبين العبارة السابقة الفرق بين العلم التقليدي والمعاصر من حيث ....

أ- الغرض   ج- طبيعة كل منهما
ب- الفرض   د- الموضوعيه

5. "يسجل الباحث العلمي ما يبدو في الواقع الخارجي وما تكشف عنه التجربه كما هو". تدل العبارة السابقة على إحدي خصائص العلم المعاصر وهي..............

أ- التجريد والتعميم   ج- الموضوعيه
ب- التنبؤ   د- القياس

6. " تفسير جميع الحالات والجزئيات المماثلة التي لم تقع تحت الحصر في التجربة". تشير العبارة السابقة لخاصية من خصائص العلم المعاصر وهي............

أ- قابلية قضايا العلم للنقاش   ج- التجريد والتعميم
ب- التنبؤ   د- الموضوعيه

7. -"ان نتائج العلم يجب أن تخضع إلي إمكانية التنفيذ، مما قد يظهر خطا أو قصور في النتائج مما يتطلب المراجعه وإعادة النظر والتصحيح". توضح العبارة السابقة أحد خصائص العلم المعاصر وهي..................

أ- قابلية قضايا العلم للنقاش والتعديل   ج- التجريد والتعميم
ب- التنبؤ   د- الموضوعيه

8. يؤكد " نيوتن "أن الملاحظه والتجربه والاستدلال الرياضي لازمان معا في البحث الاستقرائي". تفسر العبارة السابقة وجهة نظر ....

أ- المنهج الاستقرائي   ج- المنهج الفرضي الاستنباطي
ب- العلم من المنظور التقليدي   د- المنهج القائم علي السببيه

9. توصل كوبرنيكوكس إلي ان مدرارت الكواكب والأفلاك مدارات دائرية، صحح كبلر خطأ كوبرنيكوس حيث توصل إلي أن مدارات الكواكب مدارات بيضاويه والشمس مركز هذه المدارات ". تدل العباره السابقة على أحد خصائص العلم المعاصر وهي ....

أ- قضايا العلم قابله للتعديل   ج- التحقق من صدق الفروض
ب- الموضوعيه   د- قابيلة قضايا العلم للقياس

10 يقول فيلسوف العلم المعاصر " لارى لودان إلى القول " أن التقدم العلمي الذى يشهد به تاريخ العلم يدل على أن هناك فروضا علمية متقدمة قد تم تقديمها من قبل العلماء "

يشير ذلك إلى أحد خصائص العلم في ضوء المنهج العلمي المعاصر ....

أ- التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات .
ب-قابلية قضايا العلم للقياس .
ج- يتميز بالتجريد والتعميم .
د- التحقق من صدق الفروض .

11 "أكد "كبلر متفقا مع كوبرنيكوس" بأن الارض والكواكب تدور حول الشمس وهذه الحركه تسير وفق قوانين هندسيه بسيطه يمكن التعبير عنها رياضيا"

تشير العبارة السابقة إلى احدي خصائص العلم من المنظور المعاصر وهي...

أ- قضايا العلم قابله للتعديل
ب-الموضوعيه
ج- التحقق من صدق الفروض
د- قابيلة قضايا العلم للقياس

12 " في أغلب الاحيان يكون العلم في بداية تطوره تجريبي، ثم ينضج ليكتسب الي جانب ذلك الصيغه العقليه الاستنباطيه".

تلخص العبارة السابقة الفرق بين العلم المعاصر والتقليدي من حيث ......

أ- طبيعة كل منهما
ب-غرض كل منهما
ج- الهدف
د- الفرض

13 "استخدام لغة الارقام التي تعبر عن حقائق لا مجال فيها لأية مبالغات، حيث يمكن للانسان باستخدامها أن يعبر عما يصفه بدقه".

توضح العبارة السابقة احدي خصائص العلم المعاصر وهي.................

أ- القياس
ب-التنبؤ
ج- التجريد والتعميم
د- الموضوعيه

14 "أعلن ماكس بلانك صاحب نظرية الكوانتم وألبرت أينشتين صاحب نظرية النسبيه أنهما لايفهمان ما يقال حين يقال أن هناك عليه بين ظواهر الكون".

تتعارض العباره السابقه مع ....

أ- غرض العلم المعاصر
ب-فروض العلم التقليدي
ج- طبيعة العلم المعاصر
د- غرض العلم التقليدي

15 " يقول برتراند راسل "..."ما تتساوي علاقته بمختلف الافراد والمشاهدين مهما اختلفت الزاويه التي يشاهدون منها". تفسر العبارة السابقة إحدي خصائص العلم المعاصر وهي..

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- القياس

16) "اذا انتهي العالم الي القول بأن عينه من الغازات التي أجري عليها البحث يزيد أو يقل حجمها حسب كمية الضغط الواقع عليها، فإن حكمه لا يقتصر علي تلك العينه فقط بل علي كل الغازات". تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي..............

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- قابلية قضايا العلم للنقاش

17) " قد بدا للناس في وقت معين أن نظرية نيوتن هي الكلمه الاخيره في ميدانها وأنها تعبر عن حقيقه حتميه مطلقه.ثم جاءت فيزياء أينشتين وتجاوزتها لتثبت أن ما كان حقيقه مطلقه ليس إلا حقيقه نسبيه".

تشير العبارة السابقة احدي خصائص العلم المعاصر وهي....................

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- قابلية قضايا العلم للنقاش والتعديل

18) "منهج جعل الملاحظة والتجربة أولي مراحل البحث ولم يجعلوا لمنهجهم أي اساس رياضي".تشير العباره السابقه احدي مناهج البحث العلمي وهو..................

أ- المنهج الاستقرائي
ب-المنهج الفرضي الاستنباطي
ج- المنهج الاستنباطي
د- المنهج العلمي المعاصر

19) "عندما نقوم ببحث عينه من جزئيات ظاهره معينه فان حكمنا في النهايه يقع علي جميع أعضائها " تفسر العبارة السابقة احدي خصائص العلم المعاصر وهي..............

أ- قضايا العلم قابله للتعديل
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- التحقق من صدق الفروض

20) "يقول الامام الشافعي " اذا حار أمرك بين شيئين ولم تدري الخطأ والصواب فخالف هواك فإن الهوي يقود النفس الي ما يعاب".

تجسد العبارة السابقة احدي خصائص العلم المعاصر وهي....................

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- قابلية قضايا العلم للنقاش والتعديل

ثالثا: الفروض فى المنهج العلمى المعاصر :

- العلم عملية ديناميكية مفعمة بالحيوية فالملاحظة والتجربة تقودنا لتخمين الفروض والفروض تقود الى صياغة النظريات والنظريات إلى نظريات جديدة .

وتتمثل وظيفة الفرض في المنهج العلمي المعاصر في :-

١- القدرة على تفسير ظواهر الطبيعية التي نلاحظها.

٢- تقديم تنبؤات عن ظواهر لم نلاحظها (وظيفة منهجية).

٣- الفرض العلمي ليس فقط تخمين جسور أو تفسير مؤقت للظواهر فحسب وانما يعتمد على الخيال فهو يعبر عن التجلي الحقيقي للعبقرية العلمية.

توضيح النخبة

لتوضيح كلا من التفسير والتنبؤ

- تكمن وظيفة الفروض المعاصرة في عمليتي " التفسير والتنبؤ".
- فالفرق الجوهري بينهما في توقيت كل منهما حيث نلاحظ أن:
  - التفسير يتم بعد حدوث الظاهرة فنحن نفسر ظواهر حدثت بالفعل.
  - التنبؤ يتم قبل حدوث الظاهرة فنحن نتنبأ بظواهر لم تحدث بعد.
- التنبؤ بالظواهر تظهر فيه وتتجلي العبقرية العلمية فالفرض ليس مجرد تخمين جسور أو تفسير مؤقت للظواهر بل يشير لقدرة الباحث على التخيل.

رابعا: شروط الفروض فى المنهج العلمى المعاصر :

١- يجب أن تتم صياغة الفروض بصورة تجعله قابلاً للتفنيد (التكذيب) بواسطة ملاحظات وتجارب أخري وإذا تعذر إجراء التجارب فإن الفرض لا يعتبر دقيقاً من الناحية المنطقية ومن ثم لا يعتبر فرضا علميا.

٢- إمكان اختباره بواسطة طرق تجريبية وامكان تكرار تلك الاختبارات من قبل أي أشخاص مؤهلين ضماناً لسلامة تلك التجارب .

٣- يحدد الفرض علاقة محددة بين متغيرين أو أكثر يمكن التحقق منها .

٤- يجب أن يترتب على الأخذ به مقارنات تقبل الاختبار باستخدام المعطيات التجريبية وهذا الامر يتضمن قدرة المعطيات التي جمعناها على تكذيب الفرض.

خصائص الفرض العلمى المعاصر

1- تشير بعض الفروض (الفروض الصورية) الى كيانات لا تخضع للإدراك الحسي المباشر مثل الطاقة والإلكترونيات أي أنها تدل علي موجودات لا تدرك بالحس مباشرة لأن الفرض لا يقوم على الملاحظة المباشرة فحسب بل على فروض وحقائق ونظريات سابقة .

◂ مثال:- الافتراض بأن الهواء الجوي ضغط ووزن وهو استدلال من نظرية علمية سابقة تؤكد بأن للماء ضغط ووزن.

توضيح النخبة

- ان الكشوف العلمية الحديثة والمعاصرة في علوم الطبيعة والكيمياء تستند لافتراض وجود أشياء لا يمكن إدراكها بالحواس.
- إن الفروض الصورية فروض علمية لا يشير مضمونها إلى ما يمكن أن يخضع للإدراك الحسي.
- الفرض الصوري ليس خطوة تالية على الملاحظة والتجربة ولكنه مستمد من قوانين وصلنا إليها من قبل ومن ثم يساعد في تفسيرها.

مثال النخبة

- استطاع كلارك ماكسويل وضع تفسير خواص الغازات "افتراض" من خلال النظرية القائلة " بتفتيت الذرة".

2- الفرض لا يتحقق تجريبيا بطرق مباشرة وانما يتم ذلك عن طريق

⬅ التحقق التجريبي المترتب على النتائج اللازمة عنه.

◂ مثال: لو صح الافتراض بأن للهواء وزن وضغط فيترتب على ذلك النتيجة القائلة بارتفاع الزئبق في عمود البارومتر الي مستوي ٧٦سم عند مستوي سطح البحر.

توضيح النخبة

- لأن الفرض لا يمكن ملاحظته بطريقة مباشرة فلا يمكن بذلك لإجراء التجارب عليه مباشرة لذلك نقوم باستنباط نتائج لازمة عنه هي التي تخضع للملاحظة والتجربة المباشرة.
- إذاً نتحقق من نتائج الفرض بطريقة مباشرة كما لو كنا تحققنا من الفرض ذاته بطريقة غير مباشرة .

مثال النخبة

- انـنا لا نـدرك قـوي الجاذبيـة ولكـن نـدرك حـركات الأجسام كالأحجار تهوي علي الأرض إذا سقطت مـن أعلي "فالأجسام مدركه ولكن القوي غيـر مدركـه"

2- الفرض لا يفسر دائما ظاهرة مفردة

وإنما يفسـر عـدداً مـن القوانيـن العلميـة السابقة أو عـدداً مـن الفـروض التي تـم وضعها علي أسـاس الخبـرة الحسـية والملاحظـة والتجربـة فالفـرض وإن كان غيـر قائـم علـى الملاحظـات والتجـارب بصورة مباشـرة إلا أنـه يـرد فـي نهايـة الأمـر إلى الملاحظات والتجـارب .

توضيح النخبة

- الفـرض يفسـر عـدد مـن القوانيـن التـي سـبق الوصـول إليها مـن تعميمـات تجريبيـة فهـو يـربـط بيـن تلـك القوانيـن ربطـا يساعدنا على مزيـد مـن قبولها.
- كلمـة صوري مشتقة مـن نظريـة إيمانويـل كانـط فـي المعرفـة وتعنـي "كل مـا نصل إليـه مستقبلاً عـن الخبـرة الحسية ولكنـه لا يشتق منهـا "
- فالأصل في الفروض الصورية الخبرة الحسية وان لم يكن الفرض أتى منها.

4- القابلية للتفنيد والقابلية للتأييد

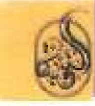
هي معيـار التمييـز بيـن النظريـات العلميـة والنظريـات الغيـر العلميـة فنحـن لا نكتفـي بمعرفـة أن هـذه الفـروض صادقـة بـل يجب أن نتأكـد أيضـا مـن أنهـا قابلـة للتفنيـد بواسـطة قواعـد المنطق

مثـال: - عبـارة "أن المطـر لا يسـقط فـي الواحـات أبـداً " قضيـة قابلـة للتفنيـد بينمـا قضيـة إمـا أن السماء تمطـر أو لا تمطـر فـي الصحـراء " لا تقبـل ذلـك لأنهـا صادقـة . " بغـض النظـر عـن حالـة الطقـس وفقـاً لقواعـد المنطـق (إمـكان صـدق البديليـن فـي قضايـا الفصـل) .

مثال النخبة

نميز بين العبارتين الآتيتين :

- البجع أبيض اللون "قضية قابلة للتفنيد "
- البجـع إمـا أبيـض أو لا أبيـض " قضيـة لا تقبـل التفنيـد لأنهـا صادقـة دائمـا " لحتميـة صـدق أحـد البديليـن فـي قضايـا الفصـل .



سادساً: القواعد الاسترشادية لطرق البحث في المنهج العلمي المعاصر

يجب أن نشير هنا أن تلك الخطوات ليست صارمة أو قطعية في كل العلوم وفي كل الأزمنة ، لكنها خطوات و قواعد استرشادية بخلاف أنها لا يخرج عنها طرق البحث في المنهج العلمي المعاصر :

١- صياغة الفروض الصورية لتفسير مشكلة ما ، و تتم صياغة الفرض عن طريق مقارنة الظاهرة موضع البحث بظواهر أخرى .

٢- الاستدلال على ما يترتب على هذه الفروض الصورية من نتائج، و صياغتها في صورة رمزية رياضية .

٣- التحقق من تلك النتائج عن طريق الملاحظة والتجربة.

٤- لا يستطيع العلماء اختبار كل عنصر من عناصر النظرية التي لا نهاية لها، من هنا ففروض ونظريات العلم تظل دائماً احتمالية ولا يمكن أن توصف بأنها يقينية يتم تعديل الفرض أو التخلي عنه إذا تعارض مع تنبؤات الاختبارات والملاحظات.

توضيح النخبة

عملية التأييد المطلق للفرض مستحيلة فالشواهد المؤيدة له لا حصر لها ولا يمكن اختبارها كلها فقد نبرهن مستقبلاً على كذب الفرض بوسائل وطرق تجريبية جديدة.

نموذج النخبة التوضيحي لفهم خطوات المنهج المعاصر



اضف الى معلوماتك

صياغة الفرض عن طريق مقارنة الظاهرة موضع البحث بظواهر أخرى. فعلى سبيل المثال، في واقع حياتنا اليومية، قد نفترض أن الحجرة باردة لاحتمال أن تكون النافذة مفتوحة، نقوم عندئذ باختبار الفرض عن طريق التحقق من غلق النافذة، فإذا تبين لنا أن النافذة مغلقة فإننا نستنتج أن الفرض كاذب ومن ثم نقوم بصياغة فرض جديد كأن نفترض أن الدفاية الكهربائية لا تعمل أو أي فرض آخر، وهكذا حتى نصل إلى فرض لا يمكن تكذيبه.

فكر وتأمل

1) ما كنا نصل للكشوف العلميه من نظريات الذره والكوانتم والنسبيه وطبيعة الضوء اذا كان العلماء علي أثر بيكون ومل فأسس تلك النظريات لا تنطوي علي وقائع محسوسه".

تجسد العباره السابقه المنهج المعاصر من حيث ....

أ- شروط الفرض
ب- خصائص الفرض
ج- وظيفة الفرض
د- طرق التحقق من الفرض

2) "ان الوسيله الاساسيه للتحقق من صدق الفروض المعاصره هي............

أ- التحقق التجريبي المباشر
ب- الملاحظة المباشرة
ج- التحقق التجريبي غير المباشر
د- الخبرة الحسية المباشرة

3) "البجع أبيض اللون" قضيه تقبل التفنيد لأنها.......................

أ- صادقه دائما
ب- كاذبه دائما
ج- كما تحتمل الصدق تحتمل الكذب
د- يقينية الصدق

4) "اننا لاندرك قوي الجاذبيه ادراكا حسيا لكننا ندرك حركات الاجسام التي تهوي علي الارض اذا سقطت من اعلي".

تجسد العباره السابقه الفروض المعاصره من حيث ....

أ- شروط الفرض
ب- خصائص الفرض
ج- وظيفة الفرض
د- طريقة التحقق من الفرض

5) "الاصل في الفروض الصوريه الخبره الحسيه وان لم يكن الفرض أتي منها "

تجسد العباره السابقه احدي خصائص الفرض المعاصر وهي.....................

أ- لا يخضع للادراك الحسي المباشر
ب- لا نتحقق منه مباشرة
ج- لايفسر ظاهره مفرده
د- قابلية الفرض للتفنيد والتأييد

6) "مجموعه من القوانين العامه التي يرتبط أحدها بالاخر ويعتمد بعضها علي بعض وهي جميعها تتعلق بنوع واحد من الظواهر".

تجسد العباره السابقه مفهوم.......................

أ- -الفرض
ب- القانون
ج- التجارب
د- النظريه العلميه

7) "يقول بوبر "ان النظريات العلميه ليست سوي مجموعه من الفرضيات يقع علي عاتق التجربه علي الوقائع الماديه والقضايا المنطقيه فحصها ومراقبتها معززه لها في حالة صمودها ورافضه لها في حالة دحضها".

تجسد العباره السابقه الفروض المعاصره من حيث ....

أ- شروط الفرض
ب- خصائص الفرض
ج- وظيفة الفرض
د- طرق تفنيد الفرض

8) (حفظ الطاقة و الكتلة ، و مبادئ القوى الحرارية في الترموديناميك في الفيزياء المعاصرة) فرضيات ....

أ- مادية محسوسة
ب- صورية
ج- تخضع للإدراك الحسي
د- تخمينية

9) استخدم بعض العلماء نظرية الكم في تفسير ظواهر آخري لا تقل أهمية عن ظاهرة إشعاع الجسم الأسود، فقد استعان اينشتاين في سنة ١٩٠٥ بهذه النظرية في شرح الظاهرة الكهروضوئية واستعان بها نيلز بور في سنة ١٩١٣ في تفسير الطيف الخطي لذرة الهيدروجين هذه الأمثلة توضح أن ....

أ- الفروض مصدرها الملاحظة الحسية
ب- الفروض من الدرجة الأولى
ج-الفروض تفسر عدد من القوانين السابقة
د- الفروض خطوة تالية على الملاحظة

10) قياس معرفة جديدة بمعرفة سابقة، أو افتراض علاقة بين الجزء والكل يوضح ذلك أن ....

أ- الفرض منعزلة
ب- الفروض تحدد علاقة بين متغيرين
ج- الفروض تخمينات خيالية
د- الفروض حدوس عقلية فلسفية

11) تعنى إمكانية جمع البيانات بالوسائل التي يحددها الباحث حتى يمكن التحقق من صحة الفرض أو عدم صحته نستخلص من ذلك ....

أ- الفروض قابلة للاختبار
ب- الفروض تحدد علاقة بين متغيرين
ج- الفروض تخمينات خيالية
د- الفروض حدوس عقلية فلسفية

12) قياس الأطوال بالوحدات المترية او الأوزان بالكيلو غرامات وحجم الأسر والدخول للأفراد وغيرها في مقابل الاتجاهات والميول والتحصيل والدافعية توضح أحد خصائص العلم في المنهج العلمي المعاصر ....

أ- الفروض قابلة للاختبار
ب- الفروض تحدد علاقة بين متغيرين
ج- التنبؤ والمخاطرة بالتكذيب
د- القابلية للقياس

سابعاً: نماذج للتفسير في المنهج العلمي المعاصر



- يعد نموذج عالم المنطق والفيلسوف (كارل همبل) أكثر النماذج نجاحاً وذيوعاً وتأثيراً في العلوم الطبيعية والاجتماعية ولعل أهم أسباب أهمية نموذج (همبل) تكمن في :-

١- تواجد هدفي التفسير والتنبؤ في نموذجه وهما أهم أهداف العلم بالإضافة إلى الهدف الثالث (الوصف).

٢- حيث يميز همبل في نظريته بين نموذجين في التفسير:-
- النموذج الاستدلال العقلي.
- النموذج الاستقرائي الاحتمالي.

٣- فالتفسير المحكم الجيد يتم صياغته في صورة تنبؤ محدد المعالم ولكي يتم تفسير حدث ما يتعين أن يتم صياغته باعتباره نتيجة لحجة معينة يتم اشتقاقها من سلسلة من المقدمات والشروط.

٤- يتطلب هذه النموذج وجود أحد القوانين العامة التي ينطوي تحتها الحدث المراد تفسيره ولا يختلف الوصف الذي يقدمه "همبل" لتفسير الوقائع باختلاف تلك الوقائع فيزيقية كانت اجتماعية.

مثال الذي يذكره همبل في التفسير يتكون من ثلاثة عناصر أساسي:-

١- حادثة حدثت مطلوب تفسيرها أي لماذا حدثت (البحث عن تفسير سببي) وهي انفجار جهاز التبريد في السيارة أثناء الليل .
٢- مجموعة حوادث أو سوابق علي الحادثة المطلوب تفسيرها وهي في المثال (كان الجهاز مملوءا بالماء حتي حافته - كان غطاء الجهاز محكما) مجموعه سوابق هي أساس التفسير الجزئي.
٣- القانون الفيزيائي الذي مؤداه أن حجم الماء يزداد حينما يتجمد وهو القانون الذي يربط بين موضوع التفسير وبين أساسه (القانون يفسر الحادثة جزئيا).

مثال النخبة

- حادثة حدثت مطلوب تفسيرها (لماذا يموت النبات الموجود على مكتبي) .
- مجموعة حوادث أو سوابق على الحادثة المطلوب تفسيرها وهي في المثال:-
- (الضوء لا يدخل بشكل كافي لمكتبي - لا يصل ضوء كاف للنبات - ضوء الشمس ضروري للتركيب الضوئي الذي يساعد النبات على صنع الكربوهيدرات اللازمة لحياة النبات) مجموعة سوابق هي أساس التفسير الجزئي.
- القانون (ضوء الشمس ضروري للتركيب الضوئي) ولأن القانون السابق صادق والحقائق الأخرى في المقدمات صادقة فإن موت النبات في هذه الحالة حتمي.



مثال النخبة

- حادثة حدثت مطلوب تفسيرها (لماذا تغرق القاهرة في الدخان والتلوث)
- مجموعة حوادث أو سوابق على الحادثة المطلوب تفسيرها وهي في المثال.
- (وجـود أول أكسيد الكربـون فـي الجـو يـؤدى لوجـود الدخـان – توجـد عـوادم سـيارات تحتـوي علـى أول أكسـيد الكربـون – القاهـرة بهـا أعـداد هائلـة مـن السـيارات الهالكـة) مجموعـة سـوابق هـي أسـاس التفسـير الجزئـي.
- القانـون (أول أكسيد الكربـون فـي الجـو يـؤدى لوجود الدخـان) ولأن القانـون السابق صادق والحقائـق الأخـرى فـى المقدمـات صادقـة فـإن مـوت النبـات في هـذه الحالـة حتمي

التفسير عند همبل يقوم على أساس سببي ومنطق التفسير يقوم عنده على معيارين هما

- الجمع بين النموذجين الاستدلالي الاستنباطي والنموذج الاستقرائي.
- ينبغـي أن يشـمل أي تفسـير سـببي مقدمـة تتضمـن قانونـاً عامـاً واحـداً وبذلـك فـإن النمـاذج التفسـيرية لا تختلـف باختـلاف العلـوم الطبيعيـة أو الاجتماعيـة .

نموذج (وليم هوويل وكلود برنار)

نموذج " وليم هوويل "

- عمـل الفيلسـوف وليـم هوويـل علـى تطويـر المنهـج التجريبـي الاسـتقرائي إلـي المنهـج الفرضـي الاسـتنباطي حيـث يـري أن الفـروض تأتـي أولاً وليـس الملاحظـة ثـم يتـم اختيارهـا والحكـم عليهـا تجريبيـاً.

نموذج " كلود برنار "

وقد اتفق كلود برنار مع وليم هويل :

- ان الفكـرة (الفـرض) اسـبق مـن التجريـب وهـي قـد تتولـد مـن الحـدس او العقـل او اللاشـعور او الملاحظـة الأمبريقيـة ثـم يأتـي دور التجربـة لاختيـار هـذه الفكـرة.
- يتـم الاختيـار عـادة عـن طريـق اسـتنباط نتائـج جزئيـة تلـزم عـن هـذا الفـرض .
- ومـن ثـم يأتـي دور التجريـب والملاحظـة فـإذا جـاءت النتائـج متفقـة مـع النتائـج مسـتنبطة مـن الفـروض يسـلم بهـا مؤقتـا وإذا لـم تتفـق معهـا يتـم تعديلهـا او الغائهـا والبحـث عـن فـروض جديـدة واهـم مـا يميـز هـذا المنهـج أنـه يجمـع بيـن الاسـتقراء والاسـتنباط فـي مركـب واحـد.

تدريبات النخبة

1 ان العالم في معمله لا يبحث أول ما يبحث عما يحقق للناس من حياه رغيده وانما يبحث عن بناء نسق نظري من خلاله يفهم ما يجري في الكون وينقل فهمه للاخرين

تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي.........................

أ- قابلية قضايا العلم للقياس
ب- التحقق من صدق الفروض
ج- قضايا العلم قابله للتعديل
د- الموضوعيه

2 "يمثل منهج البحث في التفسيرات العليه".

تجسد العباره السابقه غرض.........................

أ- الاستنباط
ب- العلم التقليدي
ج- العلم المعاصر
د- المنهج الفرضي الاستنباطي

3 "كلمة ماء التي نستخدمها في حياتنا اليوميه لا وجود لها في كتب العلوم الطبيعيه لكنها ""أي ذرتين من الايدروجين وذره واحده من الاوكسجين".

تجسد العباره السابقه إحدي خصائص العلم المعاصر وهي.........................

أ- القياس
ب- الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- التنبؤ

4 استطاع "كلارك ما كسويل "تفسير خواص الغازات من خلال الفرض القائل بامكانية تفتيت الذره "يؤكد المثال السابق أن الفروض المعاصره.........................

أ- نحصل علي الفرض الصوري من نظريات سابقه
ب- نتحقق منه بطريقه غير مباشره
ج- خطوه تاليه للملاحظه والتجربه
د- قابلية الفرض للتفنيد والتأييد

5 "ليس في الفرضيات المعلنه أو الضمنيه حقائق مطلقه أو أمور بديهيه بحد ذاتها لا تحتاج الي برهان يقبلها الجميع"

تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي.........................

أ- التحقق من صدق الفروض
ب- قضايا العلم تقبل النقاش والتعديل
ج- التنبؤ
د- القياس

6 "يقول الرياضي الفيزيائي بؤسون "أعطوني الشروط البدانيه وسأحدد لكم ماسيكون عليه الكون" تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي.........................

أ- التحقق من صدق الفروض
ب- قضايا العلم تقبل النقاش والتعديل
ج- التنبؤ
د- القياس



7. "ان من بين القضايا التركيبيه فرضيات يمكن تأكيدها وهي بذلك تنتمي للعلوم الطبيعيه وقضايا أخري لا يمكن تأكيدها وهي ما يمكن وصفها ميتافيزيقيه ". تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي .

أ- التحقق من صدق الفروض
ب- قضايا العلم تقبل النقاش والتعديل
ج- التنبؤ
د- القياس

8. يقول بوبر "بقدر ما ترتبط قضايا علم ما بالواقع فهي بذلك تحتمل امكانية دحضها، أما القضايا التي لا يحتمل دحضها فهي لاترتبط بالواقع".
تجسد العباره السابقه الفروض المعاصره من حيث ....

أ- شروط الفرض
ب- خصائص الفرض
ج- وظيفة الفرض
د- طرق تفنيد الفرض

9. علي الباحث في مجال العلم أن يزن كل الحجج التي يبني عليها بحثه بميزان يخلو من التحيز".تجسد العباره السابقه إحدي خصائص العلم المعاصر وهي..........

أ- القياس
ب- التجريد والتعميم
ج- الموضوعيه
د- التنبؤ

10. ما نصل اليه مستقبلا عن الخبره الحسيه وما لايشتق منها
تجسد العباره السابقه الفروض المعاصره من حيث ....

أ- شروط الفرض
ب- خصائص الفرض
ج- وظيفة الفرض
د- طرق تفنيد الفرض

11. "حين نقرر أن الماء يغلي في درجة حراره معينه فإن حكمنا يتجاوز المياه التي وقعت في نطاق خبرتنا الي سائر المياه في هذا الكون "
تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي..........

أ- التجريد والتعميم
ب- التحقق من صدق الفروض
ج- قضايا العلم قابله للتعديل
د- الموضوعيه

12. ان الفروض الوصفيه المثمره ليست فروضا تنطوي علي علاقات عليه كعلاقة الحراره بالحركه أو تناول الطعام المسموم بالوفاه".تتفق المقوله السابقه مع منهج ....

أ- وليم هويل
ب- فرنسيس بيكون
ج- جون ستيوارت مل
د- كارل همبل

13 يرى كارل بوبر أن التكذيب هو الذى يمكن من التعلم من التجربة دون استقراء وأنه الطريقة الوحيدة الممكنة للتعلم.

تشير العباره السابقه الى إحدى خصائص المنهج العلمى المعاصر ....

أ- تدل على موجودات لا تدرك بالحس مباشر

ب- يفسر عدد من القوانين العلمية السابقة

ج- لا يتحقق تجريبياً بطرق مباشرة

د- القابلية للتفنيد والتأييد

14 نتيجة لتقدم العلوم الطبيعية بدأ النظر الى القانون العلمى على انة ليس بالضرورة قانونا سببيا بل هو قانون وصفى . تشير العبارة الى ....

أ- طبيعة العلم من المنظور التقليدى

ب- طبيعة العلم من المنظور المعاصر

ج- غرض العلم من المنظور التقليدي

د- غرض العلم من المنظور المعاصر

15 يقول ماكس بلانك : ان هدف التنظير العلمى يتحقق بثلاث اهداف (وصف المعطيات وتفسيرها ثم التنبؤ بوصفها غير قابل للملاحظة)

تعبر المقولة عن..

أ- شروط الفرض الصورى

ب- خصائص الفرض الصورى

ج- قواعد العلم المعاصر

د- وظيفة الفرض الصورى

16 "كل فرض يمكن أن يلغيه فرض جديد لكن لن يأتي الوقت الذي نقول فيه أننا وصلنا الي الفرض الذي كتب له اليقين".

تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي ....

أ- قضايا العلم قابله للتعديل

ب-ب- الموضوعيه

ج- التحقق من صدق الفروض

د- قابيلة قضايا العلم للقياس

17 "كل قانون معتمد علي قوانين سابقه ومؤد بنا الي قوانين تاليه ومن ثم نصل لتفسير معني النظريه".

تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي.......................

أ- قابلية قضايا العلم للقياس

ب- التحقق من صدق الفروض

ج- قضايا العلم قابله للتعديل

د- الموضوعيه

18 "البجع اما ابيض أو لا ابيض" قضيه لا تقبل التفنيد لأنها..............

أ- أ- صادقه دائما

ب- كاذبه دائما

ج- كما تحتمل الصدق تحتمل الكذب

د- احتمالية الصدق

(19) " لغة العلم تعتمد علي تحليل الاشياء الي مقوماتها ومقاديرها التي دخلت في التركيب".

تجسد العباره السابقه إحدي خصائص العلم المعاصر وهي...............

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- القياس

(20) اننا لاندرك قوي الجاذبيه ادراكا حسيا لكننا ندرك حركات الاجسام التي تهوي علي الارض اذا سقطت من اعلي". تشير العباره السابقه إلي أن الفروض المعاصره...............

أ- نتحقق منها مباشرة
ب-نتحقق من نتائجها بصوره غير مباشره
ج- نتحقق منها بصوره غير مباشره
د- نحصل عليها من فروض سابقه

(21) "علي المرء الذي يريد أن يدرك حقيقة شئ ما الا يتوقف علي ما يراه بحواسه بل يشمل حكمه كل الاشياء والظواهر المماثله".

تتفق العباره السابقه مع احدي خصائص العلم المعاصر وهي...............

أ- التنبؤ
ب-قابلية قضايا العلم للنقاش
ج- التجريد والتعميم
د- الموضوعيه

(22) "ليس الفرض الصوري خطوه تاليه علي الملاحظه والتجربه ولكنه يضع توضيحا لقوانين وصلنا اليها من قبل".

توضح العباره السابقه الفروض المعاصره من حيث ....

أ- شروط الفرض
ب-خصائص الفرض
ج- وظيفة الفرض
د- طرق تفنيد الفرض

(23) " علي العالم أن يترك تفضيلاته الذاتيه جانبا.فالموضوعات التي يعالجها والافكار التي تقدم اليه تقف كلها أمامه علي قدم المساواه".

تفسر العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي...............

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- القياس

(24) "ان النظريه العلميه تبقي قائمه حيه طالما لم تنقض بعد".

تشير العباره السابقه لاحدي خصائص العلم المعاصر وهي ....

أ- التحقق من صدق الفروض
ب- قضايا العلم تقبل النقاش والتعديل
ج- القياس
د- التنبؤ



25 " سقوط اليقين عن أفكارنا البشريه فكل فكره بشريه تحتمل الصدق كما تحتمل الكذب".

تبين العباره السابقه احدي خصائص النظريات العلميه المعاصره وهي....

أ- صفة اليقينيه
ب-التأييد المطلق للنظريه
ج- الحقيقه العلميه قاطعه
د- النظريات العلميه تقع بين اليقين والاستحاله

26 من المستحيل فهم اسرار الكون دون فهم لغة الكون الرياضيه وحل رموزها.

تدل العباره السابقه على احدي خصائص العلم من المنظور المعاصر وهي....

أ- قضايا العلم قابله للتعديل
ب-الموضوعيه
ج- التحقق من صدق الفروض
د- قابيلة قضايا العلم للقياس

27 (ان الظاهرة توحى بالفكرة والفكرة توجه التجربة والتجربة تحكم على الفكرة))

نستنتج من ذلك ....

أ- طبيعة الفرض من المنظور التقليدي
ب-طبيعة العلم من المنظور التقليدي
ج- غرض العلم من المنظور التقليدي
د- طبيعة العلم من المنظور المعاصر

28 يرى كارل بوبر ان النظرية العلمية تأتى من فروض العالم حول القضية الكلية وليس من استقراء الملاحظات من القضايا المفردة

تتفق المقولة مع المنهج العلمى عند ....

أ- ابن الهيثم
ب-وليم هويل
ج- بيكون
د- كارل همبل

29 يقول محمود فهمى : النظرية الذرية لم تبدأ بالبحث فى وقائع وتجارب تقع تحت المكبرات لتفسرها عليا

يجسد القول السابق احد خصائص الفرض وهو ....

أ- التحقق من الفرض بطريقة غير مباشرة
ب- الفرض لا يفسر ظواهر مفردة
ج- القابلية للتأييد والتفنيد
د- الفرض الصورى لا يدرك بالحس

30 يقول ألفريد : القضية التجريبية يجب ان تصف جزءا من عالم الخبرة الراهنة او الممكنة فأن ايد عالم الخبرة هذه القضية كانت صادقة تشير العبارة إلى ......

أ- وظيفة الفرض الصورى
ب-خصائص الفرض الصورى
ج- قواعد العلم المعاصر
د- شروط الفرض الصورى



31 "كانت تشغل جاليليو في تصوره للحركه أفكار القوه والمقاومه والسرعه وتغير السرعه واعطاها تعريفات شبيهه بتعريفات الخط والمنحني والزاويه والاشكال".
توضح العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي.................

أ- قضايا العلم قابله للتعديل
ب-الموضوعيه
ج- التحقق من صدق الفروض
د- قابلية قضايا العلم للقياس

32 "أولي خطوات المنهج الفرضي الاستنباطي والتي نحصل عليها من فروض ونظريات اخري سابقه". تفسر العباره السابقه احدي خطوات المنهج المعاصر وهي..........

أ- الملاحظه والتجريب
ب-استنباط النتائج اللازمه عن الفرض
ج- الفرض الصوري
د- صياغة النظريات العلميه

33 "الشرط الاساسي الاول في لغة العلم هو تحويل اللغه الكيفيه الي ما يعادلها بلغة الكم".
تبين العباره السابقه إحدي خصائص العلم المعاصر وهي...............

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- القياس

34 "ان الكشوف العلميه الحديثه والمعاصره في علم الطبيعه والكمياء تستند الي افتراض وجود اشياء لا يمكن ادراكها بالحواس".
تشير العباره السابقه الفرض العلمي المعاصر من حيث ....

أ- شروط الفرض
ب-خصائص الفرض
ج- وظيفة الفرض
د- طريقة التحقق من الفرض

35 ان تطبيق مجموعه من الحقائق والوقائع المشاهده ،علي القاعده العامه التي تشملهم هو المبرر لتوضيح حدث ما بل توقع حدوثه".
توضح العباره السابقه موقف أحد العلماء وهو..................

أ- كارل همبل
ب-كلودبرنار
ج- وليم هويل
د- فرنسيس بيكون

36 "علي الباحث أن يطرح مصالحه وميوله واتجاهاته الشخصيه جانبا وأن يعالج موضوعه بتجرد تام". تبين العباره السابقه إحدي خصائص العلم المعاصر وهي.............

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- القياس

37 يربط الفرض الصوري بين مجموعه من القوانين ربطا يساعدنا علي مزيد من قبولها "
تشير العباره السابقه احدي خصائص الفروض الصوريه وهي...................

أ- لايفسر ظاهره مفرده
ب-لا يخضع للادراك الحسي المباشر
ج- لا نتحقق منه مباشرة
د- قابلية الفرض للتفنيد والتأييد

38 ليس كل تفسير علمي تفسيرا عليا «بعض التفسيرات عليه وبعضها الاخر ليس عليا".

تجسد العباره السابقه الفرق بين العلم التقليدي والمعاصر من حيث........

أ- منهج كل منهما
ب-الفرض
ج- غرض كل منهما
د- طبيعة كل منهما

39 عندما يتأمل الفيلسوف ظاهره جزئيه كتأمله لجمال اي شئ محسوس فبحثه لا يتوقف عند هذا الحد بل يتجاوزه ليشمل فكرة الجمال نفسه

تشير العباره السابقه لاحدي خصائص العلم المعاصر وهي...........

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- القياس

40 "نحصل علي الفروض المعاصره مباشرة" من خلال ....

أ- ملاحظات سابقه
ب-قوانين سابقه
ج- تجارب وملاحظات سابقه
د- الخبره الحسيه

41 "ان النظريات العلميه ليست أزليه فهي لاتحمل في طياتها أي حقيقه مطلقه ".

توضح العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي ....

أ- التنبؤ
ب-التحقق من صدق الفروض
ج- قضايا العلم تقبل النقاش والتعديل
د- القياس

42 "لم يبرهن نيوتن علي وجود قوه تجذب الكواكب نحو الشمس واما كان يبرهن فقط علي انه اذا اتخذنا قوانين الحركه مقدمات وقضايا كبلر مقدمات كان قانون الجاذبيه لازما لزوما منطقيا عن تلك المقدمات "

تشير العباره السابقه خطوه مهمه في المنهج المعاصر وهي ....

أ- افتراض الفروض
ب-الملاحظه
ج- التجريب
د- الاستنباط الرياضي

43 أثبت كوبرنيكوس خطأ الافتراض الذي قال به بطليموس بأن "الارض مركز الكون والشمس تدور حولها "فأثبت أن "الارض تدور والشمس مركز مدار الارض "

تجسد العباره السابقه احدي خصائص العلم المعاصر وهي ....

أ- قضايا العلم قابله للتعديل
ب-الموضوعيه
ج- التحقق من صدق الفروض
د- قابيلة قضايا العلم للقياس

44 تمثل الخطوة الاولى نحو الوصول للقوانين والنظريات فى العلوم الطبيعية وهى ....

أ- القابلية للقياس
ب-التجريد والتعميم
ج- القابلية للتعديل والتغيير
د- التحقق من صدق الفروض

45 "يجب دراسة الظواهر سواء طبيعيه او بيولوجية او إجتماعية أو حتي سلوكيه كأشياء لها وجودها الخارجي" تجسد العباره السابقه إحدي خصائص العلم المعاصر وهي..........

أ- التنبؤ
ب-الموضوعيه
ج- التجريد والتعميم
د- القياس

46 يقول " بفريدج " الوقائع بحد ذاتها ميتة والخيال هو الذي يهديها الحياة بتجاوزه لحدود الزمان والمكان من خلال فكرة تجعله على صلة بالواقع

يجسد هذا المعنى مفهوم ....

أ- الملاحظة العلمية .
ب-التجربة .
ج- القانون العلمى .
د- الفرض العلمى .

47 يقول فيلسوف العلم المعاصر " لارى لودان إلى القول " أن التقدم العلمي الذى يشهد به تاريخ العلم يدل على أن هناك فروضا علمية متقدمة قد تم تقديمها من قبل العلماء "

يشير ذلك إلى أحد خصائص العلم في ضوء المنهج العلمي المعاصر ....

أ- التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات .
ب-قابلية قضايا العلم للقياس .
ج- يتميز بالتجريد والتعميم .
د- التحقق من صدق الفروض .

48 يتجاوز المعطى الحسي المباشر؛ كما أنه ينقل العالم من العمل السلبي المتجلي في تكديس الملاحظات عقيمة إلى عمل إيجابي أشبه بعمل القاضي المحقق، فيتعامل مع ظواهر طبيعية أشبه بأشخاص لا يعرف لغتهم، ويرغب في معرفة أغراضهم ومراميهم

يشير ذلك إلى ....

أ- الملاحظة العلمية .
ب-التجربة .
ج- القانون العلمى .
د- الفرض الصورى .

49 كان " وليم هوويل " من الأوائل الذين أكدوا على أن ربط الوقائع التجريبية يتم من خلال مفهوم عقلي يكاد يكون نقطة غامضة في مجال الانتقال من الملاحظة إلى القانون . يشير ذلك إلى ....

أ- الملاحظات الحسية .
ب-الفروض الصورية .
ج- التجارب المعملية .
د- القوانين العلمية .

50 إذا كان المنهج الاستقرائي يرى أن كل فرض ناجح هو قانون واكتشاف لحقيقة، فإن المنهج الفرضي الاستنباطي يعتبر كل قانون هو فرض ناجح لأن الفرضية هي قراءة للوقائع التجريبية بواسطة ذكاء وقدرة عقلية إنسانية خلاقة يتم تقويمها من طرف المجتمع العلمي نستنتج من ذلك أن ....

أ- الفرض تفسر ظواهر مفردة .
ب- القانون خطوة نهائية .
ج- الفروض تفسر عدة نظريات
د- الفروض تشير لكيانات محسوسة .



51 فسر نيوتن سبب دوران الكواكب حول الشمس في مدارات إهليلجيه بإظهار أن ذلك يمكن أن يستنتج من قانونه الخاص بالجاذبية العامة General Gravitation مضافاً له بعض الافتراضات الثانوية. تفسير نيوتن هذا يتطابق تماماً مع ....

أ- نموذج " كلود برنارد ووليم هوويل "
ب- طريقة "جون استيوارت مل "في التحقق من الفروض .
ج- نموذج " كارل همبل "في التفسير .
د- طريقة " فرنسيس بيكون " في الاستقراء .

52 الطريقة التجريبية تعتمد بشكل متتابع على الشعور والعقل والخبرة. تولد المشاعر الفكرة التجريبية، أي التفسير المتوقع لظواهر الطبيعة.يتفق ذلك مع ....

أ- نموذج " كلود برنارد ووليم هوويل "
ب- طريقة "جون استيوارت مل "في التحقق من الفروض .
ج- نموذج " كارل همبل "في التفسير .
د- طريقة " فرنسيس بيكون " في الاستقراء .

53 إذا جربنا بدون فكرة مسبقة، سيحدث تكديس للملاحظات العقيمة وسنذهب في مغامرة. .يتفق ذلك مع ....

أ- طريقة "جون استيوارت مل "في التحقق من الفروض .
ب- نموذج " كارل همبل "في التفسير .
ج- طريقة " فرنسيس بيكون " في الاستقراء .
د- نموذج " كلود برنارد ووليم هوويل " .

54 يجب أن يقوم أي تفكير علمي على تعاقب ثلاث مراحل: ملاحظة حقيقة :- - فرضية لتفسير هذه الحقيقة :- تجربة لتأكيد أو رفض هذه الفرضية. . .يتفق ذلك مع ....

أ- طريقة "جون استيوارت مل "في التحقق من الفروض .
ب- نموذج " كارل همبل "في التفسير .
ج- طريقة " فرنسيس بيكون " في الاستقراء .
د- نموذج " كلود برنارد ووليم هوويل " .

55 الحادث يوحي بالفكرة والفكرة تقود إلى التجربة وتوجهها والتجربة تحكم بدورها على الفكرة . .يتفق ذلك مع ....

أ- طريقة "جون استيوارت مل "في التحقق من الفروض .
ب- نموذج " كلود برنارد ووليم هوويل " .
ج- نموذج " كارل همبل "في التفسير .
د- طريقة " فرنسيس بيكون " في الاستقراء .



الموضوع الرابع



المنطق و تكنولوجيا الإتصال

الفصل الرابع: المنطق وتكنولوجيا الاتصال

- يموج القرن الحادي والعشرين الذى نعيشه بثورات عدة من أهمها ثورة تكنولوجيا الاتصالات هنا يبرز السؤال هل ذلك ينطبق على المنطق ؟

أولا: مفهوم السيبرنطيقا :

- السيبرنطيقا علم جديد جاء كثمرة لتضافر عدة علوم أهمها الفسيولوجيا والرياضيات ويعد عالم الرياضيات نوربرت فينر هو المؤسس الحقيقي لهذا العلم الذى يعد علما تتداخل نظرياته وتطبيقاته مع علوم متعددة. وهو علمٌ يقوم عي أساس الثورة التقنية التي نشهدها الآن.

مفهوم السيبرنطيقا:

هي عبارة عن دراسة وتحليل الطرق التي تعمل بها الطبيعة والكائنات الحية المختلفة من اجل الاستفادة من هذه الطرق في تطبيقها على الآلات ذاتية الحركة أي الأتوماتيكية.

تعريف النظام السيبرنطيقي :

هو مجموع العناصر المتفاعلة التي تقوم علي تبادل المادة او الطاقة أو المعلومات.	السيبرنطيقا علم شمولي يهتم بدراسة عمليات الاتصال او تلقي المعلومات وتخزينها ومعالجتها وتبادلها وعمليات التحكم أى استخدام المعلومات في توجيه عمل منظومة معينة سواء كانت آلية أو حية.	تتقاطع السيبرنطيقا مع عدد كبير من العلوم فهي تقوم علي أسس رياضية تجد تطبيقاتها في الطب والتعلمي وعلم النفس والاقتصاد والجيولوجيا.

توضيح النخبة

- هي علم الضبط وعلم التوجيه.
- عرف فينر السيبرانية بأنها " علم القيادة أو التحكم في الأحياء والآلات ودراسة آليات التواصل في كل منها ".
- إذا نظرنا للإنسان والحيوان والآلة من زاوية المعلومات لاحظنا أنهم جميعا ينظمون أعمالهم حسب نموذج مشترك وهو التغذية الراجعة "وهي نوع من السلوك غير قابل للاختزال " تتكون من ثلاث عناصر العمل المحيط أوامر تسلسل العمل.

توضيح النخبة

- مثال: يمكن لطاقة صغيرة جداً "المعلومة" أن تأمر أخرى أكبر منها بكثير وتقودها"

أمثلة للسيبرانية:

- ٢٠٠ ق م اختراع أول قنديل زيتي يحتوي علي آلية تحكم.
- ١٠٠ ق م اخترع هيرون الاسكندري آلية لفتح أبواب المسارح بطريقة أوتوماتيكية.

مجالات السيبرنطيقا :

- تتعدد مجلات السيبرنطيقا ومن أهم هذه المجالات صناعة وتطوير الإنسان الآلي المعروف بالروبوت.
- تشتق روبوت Robot من كلمة تشيكية تعني الخادم أو العبيد.
- ولقد اهتم " فينر رائد السيبرنطيقا بهذا الفرع العلمي فقد أصبح من المألوف أن نجد هذه الروبوتات في كثير من المواقع - تعمل بدل الإنسان فى مصانع السيارات و الطائرات و إطفاء الحريق بل و المطاعم و المنازل .

توضيح النخبة

- "الروبوت عبارة عن آلة ميكانيكية قادرة علي القيام بأعمال مبرمجة سلفا إما بإشارة أو سيطرة مباشرة من الإنسان أو بإشارة من برامج الحاسوب".
- استخدامات أخرى للروبوت.
- استخدام الروبوت المتحرك للتشخيص وعمل المسح عبر التنقل في الأماكن العامة والموانئ لقياس درجات حرارة الأشخاص المترجلين وهذا ماحدث في الصين.
- استخدام الروبوت في عملية تطهير الأسطح.
- استخدام الروبوت في الرعاية الصحية والسريرية.
- من الروبوتات ما هو قادر علي الحركة والقيادة من تلقاء نفسه "الطائرة بدون طيار".
- يستخدم الروبوت في البحث عن الألغام ،والتخلص من النفايات المشعة

مميزات الروبوتات :-

١- توفير المرونة في الأعمال الصناعية.

٢- إنتاج منتجات غاية في الدقة وغاية في الصعوبة.

سلبيات تكنولوجيا الروبوتات :

وعلى الرغم من مزاياها الهائلة إلا أن لها آثار جانبية سلبية نذكر منها:

١- أنها تحيل الأشخاص إلى التقاعد، وترفع نسب البطالة بين الناس. ولذا يحذر علماء وخبراء التكنولوجيا من أن "الذكاء الصناعي" يمثل تهديدا حقيقيا للبشرية، وأنه قد يجعل نصف سكان الأرض عاطلين عن العمل في غضون ثلاثة عقود .

٢- كما أنها قد تعد سببا في القضاء تقريباً على الطبقة الوسطى واتساع الفجوة بين الأغنياء والفقراء بشكل هائل مطالبين بعدم التقليل من أهمية تأثير التطور التكنولوجي على الاقتصاد .

٣- يرى البعض "أننا مقبلون على مرحلة ستتخطى فيها الآلات البشر في كل مهام الحياة" ، حيث أن التكنولوجيا المتوفرة الآن يمكنها أن تجعل نحو ٨٠ في المائة من بعض الأعمال آلياً دون حاجة للبشر.

ثانيا: التضمينات الاجتماعية و الأخلاقية للحوسبة

يبدو أن التطورات المتلاحقة السريعة في مجال الحوسبة وعلوم المعلومات تفوق قدرة المجتمعات على التكيف مع ما يترتب عليها من جوانب أخلاقية وقانونية. من هنا يجب علينا إبراز الإيجابيات والسلبيات ومجابهة المشكلات الاجتماعية والقانونية والأخلاقية التي تواكب تطور الفضاء الإلكتروني والتوسع الهائل في تطبيقات شبكة الإنترنت، والذكاء الصناعي، وتطبيقات الواقع الافتراضي وتطور وسائل الاتصال.

إيجابيات تكنولوجيا الاتصال:

١- بفضل تكنولوجيا الاتصال وشبكة الإنترنت تمكن الإنسان من ممارسة أشكال عديدة من الاتصال والتواصل بين الأفراد والجماعات بسهولة ويسر متجاوزا بذلك حدود الزمان والمكان.

٢- وعن طريق مواقع التواصل الاجتماعي والبريد الإليكتروني ينمو الحوار الجماعي ويزداد التفاعل على مختلف المستويات .

٣- كما أنها تساهم في تقليل العزلة بين كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة وتدفعهم إلى ممارسة أدوار اجتماعية جديدة، كما تساعد فئات عديدة على حل مشكلاتها.

٤- وتفرز هذه الوسائل أنماطاً جديدة من طرق التفكير الخلاق كما أنها تعزز التماسك الاجتماعي وتسهم فى زيادة الحوار بين الشعوب.

سلبيات تكنولوجيا المعلومات:

١- أنها تسهم في خلق نوع من العزلة الاجتماعية والفردية حتى بين أفراد الأسرة الواحدة، والانسحاب من دائرة العلاقات الاجتماعية وتعمق شعور الفرد بالوحدة، وهو أمر من شأنه أن يفقد الفرد بمرور الوقت القدرة على ممارسة العلاقات الإنسانية السليمة والقدرة على التعاطف مع الآخرين.

٢- كما تسهم في تفاقم مشكلة الإدمان على استخدام شبكة الإنترنت وشعور الفرد بالتوتر والانزعاج إذا توقف عن استخدامها أو ابتعد عنها.

٣- بروز مشكلات تتعلق بتأثير التطور فى تكنولوجيا المعلومات على القانون والأخلاق وتأثير كل ذلك على نشأة أنواع جديدة من الجرائم المتعلقة بالحاسوب والإنترنت.

٤- ظهور مشكلات مستحدثة مثل انتهاك الخصوصية الفردية، والسطو على الملكية الفردية، والتنصت على الآخرين، واستخدام الواقع الافتراضي لخدمة أغراض شريرة، والاحتيال المعلوماتي، وانتشار مواقع الإنترنت الضارة.

٥- والحصول على الصور والهويات بصورة غير مشروعة لاستغلالها في أنشطة غير مشروعة، والدخول غير المصرح به لحواسيب الآخرين بل وأحيانا العمل على تخريب النظم والمعطيات والممتلكات، وخلق برمجيات خبيثة وضارة ونقلها عبر النظم والشبكات، واستخدام العلامات التجارية وأسماء الغير دون ترخيص، وصولاً إلى ما يسمى بالإرهاب الإلكتروني الذى قد يهدد الأمن القومي للمجتمعات.

ثالثاً: كيفية التعامل مع الصور السلبية لتكنولوجيا المعلومات

الثقافة الرقمية:	السلوك الرقمي:	الصحة والسلامة الرقمية:
تهدف إلى الاستخدام الأمن لتعليم الطلاب المعلومات على الانترنت بما فى ذلك الحفاظ على حقوق الملكية الفكرية للغير والتوثيق عند استخدام المعلومات .	⬅ هو الالتزام بالسلوك الرقمي المناسب من خلال ما يُعرف باسم" سياسة الاستخدام المقبول " التي تضعها المؤسسات التعليمية و تشمل بعض قواعد : ⬅ تعامل مع المعلمين وزملائك باحترام. ⬅ احترم خصوصيتك ولا تقوم بإرسال رسالة إلكترونية أو نشر معلومات لا تريد للآخرين أن يعرفوها	هي التوعية بالمخاطر الجسدية و النفسية الناجمة عن استخدام التكنولوجيا الرقمية ، بالإضافة إلى إدمان الانترنت و الاعتماد على الشبكة العنكبوتية .



التعقيب :

وخلاصة القول هي أنـه إذا كانت الأخلاق العملية تتعلق بالدراسات المتعلقة بالخير والشر والصواب والخطأ وصون الاختيارات الحرة التي يقوم بها الأفراد لتوجيه سلوكهم، فان مهمة فلسفة الأخلاق هنا تكمن فى تحليل الجوانب السلبية والإيجابية

- والتنبيه لمخاطر الجوانب السلبية على حياة الفرد ورفاهة المجتمع.
- وتقديم بعض الاقتراحات التي من شأنها توعية النشء بكل هذه الجوانب، وكيف أن هذه الجوانب السلبية قد تكون سلاحاً يستخدمه الأعداء لتدمير الوطن من خلال تدمير شباب ذلك الوطن.
- من هنا تبرز أهمية الوازع الأخلاقي المستند إلى العقلانية إلى جانب الوازع الديني في التأكيد على عدم انتهاك خصوصية الآخرين وعدم إلحاق الأذى بالغير وتوضيح المقصود بالحرية، وأن مقولة احترام تعدد الثقافات لا تعنى التفريط في قيم حضارتنا العريقة التي تضرب بجذورها عبر آلاف السنين.

رابعاً: الأساس المنطقى للحاسوب :

١- ان المنطق الحديث الذي جعل الكمبيوتر ممكناً قام على أساس من أعمال "ليبنتز" التي قادت اكتشافاته الي اختراع أول كمبيوتر بدائي كما قادت إلي الكشف عن المنطق الثنائي الذي أرسى القواعد لقيام أنظمة المعلومات.

توضيح النخبة

- من التطبيقات الخاصه لمنطق ليبنتز تصميم شبكات المفاتيح الكهربيه وهي دوائر كهربيه تكون في أحد وضعين ،الاول يمر التيار الكهربي بالدائره " والثاني لايمر التيار الكهربي بالدائره

٢- (أسس جورج بول) ما يسمي بـ جبر المنطق الذي كان يستخدم صيغاً معينة لترميز العلاقات المنطقية فالصيغ الرمزية في الجبر يمكنها أن تصف العلاقات العامة بين مجموعات من الأشياء التي لها خصائص مشتركة معينة.

توضيح النخبة

- جورج بول "أول من أدخل المعادلات والقوانين الجبرية والعمليات الحسابية في المنطق فقد وضع حساب كامل واستعمل نظام ثابت من الرموز "
- يقول جورج بول " المبادئ العليا للفكر رياضية الصورة لذا ينبغي صياغتها علي صورة معادلات ذات رموز جبريه"
- جبر المنطق يفحص القضايا من جهة قيمة الصدق وهو في سبيل ذلك يستعين بالرموز، فثمة رموز للعطف والفصل واللزوم والسلب.

٣- بين (جون فن) كيف أن المنطق البولي يعالج المصطلحات باعتبارها متغيرات خبرية وليس مصطلحات كلية تشير الي أشياء موجودة بالفعل.

دور المنطق فى تطوير الحاسوب:

المكون الأول - المكونات المادية

- يقوم الحاسوب في تصميمه المادي على استخدامه للثوابت المنطقية التي يكشف عنها المنطق الرمزي، الوصل ("."). والفصل (v). والنفي أو السلب (-). والشرط (←)
- وما الثوابت المنطقية إلا جانب من الإبداع المنطقي الذى خلفه مؤسسو المنطق الرمزي وعلى رأسهم "جورج بول" وظهر ذلك فيما يعرف باسم الدوائر الالكترونية التي هي أساس بناء الحاسوب .

توضيح النخبة

- يعد المنطق الرمزي بمثابة فتح مبين لعلماء الإلكترونيات عامة والحاسوب خاصة.
- حيث هيأ لهم تصميم وبناء النواة الأساسية لأي جهاز اليكتروني والتي عرفت باسم "الدوائر المنطقية".
- فإذا كانت الخلية هي وحدة بناء الكائن الحي فإن الدوائر المنطقية هي وحدة بناء أي جهاز اليكتروني".
- يقول نبيل علي " أن علماء الحاسوب تمكنوا بمقتضي الدوائر المنطقية من بناء عتاد الحاسوب والذي ظهر الجيل الأول منه عام ١٩٤٨حتى اتخذ تطوره مساراً من عدة نقلات نوعية يرمز إليها بالأجيال الأربعة والتي كان الفيصل فيها هو التغير الذي طرأ علي العنصر المادي - الدوائر المنطقية بالتحديد - المستخدم في بناء "وحدة المعالجة المركزية CPU ".

المكون الثاني - البرمجيات

- ساهم المنطق في تطوير البرمجيات بدءاً من إدارة قواعد البيانات مرورا بتصميم لغات البرمجة وصولاً إلى الذكاء الاصطناعي جميعها تشهد بأنها مستقاة من موضوعات المنطق الرمزي.
- فمثلا عندما يشرع باحث الذكاء الاصطناعي في بناء قواعد البيانات، يقوم بتخزين هذه البيانات من خلال تصنيفه لها على أساس العلاقات المنطقية والفكرية والتماثل القائم بينها.

توضيح النخبة

- منطق المحمول كان الأساس الذي بنيت عليه البرمجة بالمنطق.
- مثال: لغة برولوج من أشهر لغات البرمجة في الذكاء الاصطناعي وهي اللغة الرسمية لحاسبات الجيل الخامس.
- هناك ما يسمي بالبرمجة الآلية وهي " تزويد الحاسبات ببرمجة ذكية لها القدرة على مساعدة المبرمجين أنفسهم في تصميم وتنفيذ برامجهم"
- تقوم البرامج الذكية بتمثيل المعلومات المتعلقة بحدود وطبيعة المشكلة المراد حلها من خلال لغات المنطق "

خامساً: العلاقة بين المنطق و الذكاء الاصطناعي

- الذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم المتفرعة عن علم الحاسوب، وهو العلم المعني بجعل الحواسيب تقوم بمهام مشابهة – وبشكل تقريبي - لعمليات الذكاء البشرية منها: التعلم، والاستنباط، واتخاذ القرارات.

وهناك تعريفات متعددة تتعلق بعلم الذكاء الاصطناعي نذكر منها:

- الذكاء الاصطناعي: مصطلح يطلق على علم من أحدث علوم الحاسب الآلي، يهدف إلى أن يقوم الحاسب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

توصف العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي بأنها "علاقة ثابتة" إلى حد ما.

- فعلى مر تاريخ الذكاء الاصطناعي لم يهمش دور المنطق، ولم يفتر النظر إليه على أنه أحد الركائز الأساسية لهذا العلم، وإن حدث أن انخفضت أسهم المنطق نتيجة لظهور بعض القضايا التي تتخطى حدوده ، فسرعان ما تعود هذه الأسهم إلى معدلاتها الطبيعية ، بعدما أدرك علماء الذكاء الاصطناعي أن المنطق أيضا هو الأداة الأنسب للتعامل مع مثل هذه القضايا.
- وبالرغم من ثبات هذه العلاقة إلا أنها كانت مثاراً للجدل نتيجة لانقسام هؤلاء العلماء إلى فريقين: مؤيد ومعارض ، حول جدوى المنطق ومدى الاستفادة منه.

الفريق الأول (المؤيد) :

- أيد هذا الفريق تصميم برامج للحاسوب الذكية وفقاً لاستخدام لغات المنطق دون الاهتمام بما إذا كانت هذه الطريقة هي التي يفكر بها البشر بالفعل أم لا.
- وأصحاب هذا الاتجاه ينظرون للمنطق على أنه " قلب الذكاء الاصطناعي" حيث يشتمل على العديد من الأنساق الصورية والتي تجعل من عملية الاستنباط المنطقي العملية المحورية في الذكاء الاصطناعي.

ومن الآراء الداعمة لهذا الاتجاه:

- ١- "جون مكارثي": الذي يرى أن حل المشكلات التي تواجه الذكاء الاصطناعي يكون عن طريق ابتكار نسق منطقي يقوم على آلية التفكير الذكي.
- ٢-"كوالسكى": الذي يؤكد على دور المنطق في الذكاء الاصطناعي بقوله: "توجد لغة واحدة فقط صالحة للتعبير عن المعلومات هي لغة "منطق المحمول".
- مثل التفكير غير الرتيب والتفكير بالحس المشترك

نقد الفريق الاول : كان مغالياً في تأييده للمنطق .وهذا يظهر في عدم قدرة المنطق على معالجة ظواهر عقلية معينة.

الفريق الثاني (المعارض) :

- يمكن تسميته "فريق علم النفس" الذى يتبنى الاتجاه السيكولوجي في فهم ودراسة الذكاء الاصطناعي.
- وهؤلاء يعتقدون بأن مشروع الذكاء الاصطناعي سيكون أكثر نجاحاً لو أنهم تجنبوا صرامة وقطعية المنطق واهتموا بدلا منه بفحص تركيب عمليات التفكير البشرى.
- وهؤلاء من بينهم من حاول تصميم وبناء حاسبات تحاكى الطريقة التي يعمل بها العقل البشرى بالفعل دون اللجوء بالتأكيد إلى المنطق.



نقد: لم يوضح هذا الفريق ولم يشرح كيف يمكن تحقيق الطريقة التي يتبناها.

وبالرغم من الانقسام حول دور المنطق في الذكاء الاصطناعي إلا أن العلاقة بينهما لاتزال قوية، ويثبت ذلك:

- الاستخدام المتعدد الوجوه للمنطق يدل على ذلك أن العديد من المجالات الفرعية مثل: فهم ومعالجة اللغات الطبيعية، وتصميم وبناء الروبوت، والتفكير بالحس المشترك، وحل المشكلات، كلها مستفادة من استخدام لغات وأدوات المنطق.
- أدت كثرة استخدام المنطق في الذكاء الاصطناعي إلى أن أصبح مألوفا لدى مهندسي وعلماء الحاسوب من جهة واصبح من بين أهم العلوم التي يجب تعلمها أولا قبل تعلم الذكاء الاصطناعي من جهة أخرى.

الحس المشترك مجموعه من المبادئ المشتركة في الأذهان جميعاً "فعندما نصف شيء بأنه حس مشترك فهذا يعني أن ذلك الشيء يمكن ادراكه للناس جميعا بفطرتهم وبداهتهم التي لا تحتاج الى تدريب .

مثال النخبة

- إدراكنا أن الأشياء الخفيفة لو سقطت لن تحدث صوتا "
- إدراكنا بأن الدموع تتساقط في قطرات بينما المطر يتساقط في رزاز أو سيول "
- الحكم علي سلوك الناس بالصواب أو بالخطأ من غير وعي بالمقدمات المنطقية.
- رغم أن التفكير بالحس المشترك ندا للتفكير المنطقي الا أنه يستفيد من المنطق.



دور المنطق فى بناء تكنولوجيا الاتصالات (الذكاء الاصطناعي نموذجاً):

- تتعدد الادوار التي يلعبها المنطق الرمزي في الذكاء الاصطناعي بتعدد النظم الذكية، فلايكاد يخلو أي نظام ذكى من وجود بصمة منطقية تثبت جوهرية الدور الذى يلعبه المنطق في هذا النظام.
- ولقد اعتمد علماء الذكاء الاصطناعي ـ وهم بصدد تطبيق المنطق في مجالهم ـ على عنصرين أساسيين يشكلان معا جوهر ما يؤديه المنطق في الذكاء الاصطناعي وهذان العنصران هما
  - اللغة المنطقية الرمزية.
  - آليات الاستدلال.

توضيح النخبة

- ان الية المنطق وحيازته للعديد من اللغات الرمزية وأليات الاستدلال من أكثر ما جذب انتباه علماء الحاسوب والذكاء الاصطناعي.
- لعب المنطق بلغاته الرمزية ذات الكفاءة التعبيرية المتعاظمة من ناحية وبآليات الاستدلال من ناحية أخري دور محوري أسهم ومازال في تطوير الأسس التي قام عليها الذكاء الاصطناعي.
- ان المناطقة قد أسدوا صنيعا طيبا للذكاء الاصطناعي بابتكارهم للأنساق المنطقية والتي حوت بداخلها لغات منطقيه وأليات استدلال

اسهامات المنطق في الذكاء الاصطناعي :

١- تمثيل المعرفة (مرحلة التجهيز للبرنامج الذكي).
٢- تشغيل هذا البرنامج من خلال آليات الاستدلال وطرق التفكير المتعددة
٣- (مرحلة التنفيذ) والتي يتم فيها إدخال المعارف (مرحلة البرمجة) الممثلة منطقيا وكذلك أوامر الاستدلال الخاصة بالبرنامج الذكي على جهاز الحاسوب ليقوم البرنامج بإنجاز المهمة المطلوب منه، ويتم ذلك من خلال لغات البرمجة.

توضيح النخبة

- يعد المنطق آلة العلوم جميعاً فلا تستقيم أسس وأطر أي علم من العلوم الا بجعل هذا العلم "المنطق "هو المايسترو الذي ينظم وينسق في تناغم شديد هذه الأسس .
- إن آلية المنطق ومحوريته بين العلوم من ناحية ومحاولة المناطقة أنفسهم من ناحية أخري تحويل هذه الآلية من الصورة النظرية إلى الصورة التطبيقية.
- وذلك بتجسيد اللغات والأدوار المنطقية في صورة آلات حقيقية.
- مثال ١ محاولة ستانلي جيفونز الذي قدم أول نموذج لآلته المنطقية وهي الآلة ذات القوة الكافية لحل مشكلة معقدة أسرع من إمكانية حلها بدون مساعدة الآلة.
- مثال ٢ طور "الاند ماركلاند" عمل جيفونز حيث صمم آلة تعمل بالكهرباء .



الأدوار المنطقية في الذكاء الاصطناعي التي تنقسم إلى ثلاثة أدوار رئيسية وهى :

١- استخدام المنطق كتقنية مباشرة وفعالة لتمثيل المعرفة بالرغم من وجود طرق أخرى تستخدم لنفس الغرض.

٢- اسهام المنطق في تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة خاصة البرمجة بالمنطق "برولوج" prolog .

٣- اعتبار المنطق مصدراً لأنماط متعددة من التفكير واستخدام آليات الاستدلال المنطقية المتعددة في البرامج المختلفة.

1-دور المنطق فى تمثيل المعرفة:

- وبظهور الذكاء الاصطناعي أدرك العلماء أن تعامل الإنسان مع مشكلة ما "بذكاء" يأتي نتيجة للمعلومات المتوفرة لديه عنها وعن البيئة المحيطة به لإدراك الملابسات المرتبطة بهذه المشكلة.
- ومن خلال هذه الحصيلة المعلوماتية وباستخدام قدراته العقلية تتحول هذه المعلومات إلى معرفة قد تكون كاملة أو ناقصة ـ يصل من خلالها إلى "الحل الذكي".
- ومحاكاة العقل البشرى تستلزم تزويد الحاسبات بحصيلة ضخمة من المعرفة تمكنها هي الأخرى من التعامل بذكاء مع المشكلات التي تواجهها.
- وبما أن اللغة الطبيعية يغلب عليها اللبس أحياناً والحشو الزائد في الكثير من الأحيان لذا اتجه علماء الذكاء الاصطناعي إلى البحث عن لغة بديلة لغة اصطناعية تمتاز بالدقة والإيجاز وهى لغة المنطق الرمزي.
- والمنطق لدى علماء الذكاء الاصطناعي هو اللغة الصورية يمكن للآلة التعامل معها حيث يظهر على السطح ما تبطنه العبارات ويحدد العلاقة بين المقدمات والنتائج.
- كما أن التمثيل المنطقي يبسط مهمة آلة الاستدلال ويزيد من سرعتها ، حيث تتحول عملية الاستدلال إلى سلسلة من العمليات الأولية للاستدلال المنطقى واسترجاع المعلومات .

توضيح النخبة

لتمثيل المعرفة

- يقول "عبد الرحمن بدوي" لم يدرك المنطق الرمزي موضوعه بالمعني الدقيق لأول مرة إدراكاً واضحاً ويحدد برنامجه بدقة إلا على يد ليبنتز .
- لقد فطن علماء الذكاء الاصطناعي كما فطن ليبنتز إلي الغموض واللبس والحشو الزائد الموجود في اللغة الطبيعية، بما يجعل استخدامها في عملية تمثيل المعرفة أمر مستحيل لذا كانت اللغة البديلة هي لغة المنطق الرمزي.

توضيح النخبة

- يقول "نبيل علي " أبرز رواد الحوسبة في العالم العربي" في كتابه "العرب وعصر المعلومات".
- "المنطق أكثر الطرق فاعلية لتمثيل المعرفة حيث يمكن للآلة التعامل معها حيث يظهر على السطح ما تبطنه العبارات فالمنطق يحدد بصورة قاطعة العلاقات التي تربط بين المقدمات والنتائج" .
- يقول كوالسكي " أتفق أن المعرفة أكثر اهميه من المنطق لكن المنطق له أهميته الخاصة ، فقواعد المعرفة تحتاج لكل من المعرفة والصورنه "formalization.
- بل أن الأخيرة مهمة "الصورنه" فاستخدام صيغ صوريه ضعيفة يتعارض مع تمثيل المعرفة بل يحد من استخدام تلك المعرفه ".
- يقول "كوالسكي" ..." المنطق هو الصياغة الصورية الأقل تقيداً والأكثر ملائمة لنظم قواعد المعرفة ".

2- المنطق مصدرا لأنماط التفكير:

- إدراك علماء الذكاء الاصطناعي أن المنطق باعتباره علم دراسة "التفكير"، والتفكير هو قلب الذكاء،
- ومن هنا يعد المنطق هو النموذج المعياري للتفكير البشرى والآلي على حد سواء.
- لذلك سعى علماء الذكاء الاصطناعي إلى معرفة نمط التفكير الاستنباطي ودراسته ذلك؛ لأن نمط التفكير المألوف والتقليدي لا يستطيع التعامل مع كثير من المشكلات.

توضيح النخبة

- يهتم علماء الذكاء الاصطناعي بدراسة المنطق لإمكانية تطبيقه في حل المشكلات المعوقة لهم بشكل عقلاني
- أدرك علماء الذكاء الاصطناعي أن المنطق يدرس نفس الموضوع وهو التفكير وهذا التفكير الذي يعد المشكلة الرئيسية في الذكاء الاصطناعي هو فعل يومي للكائنات الحية وبدرجات متفاوتة ولكي يطور باحثوا الذكاء الاصطناعي مناهج لتفكير الحاسوب لابد من معرفة كيف يفكر البشر.
- ان العديد من أنماط التفكير اليومية غير مفهومه بشكل جيد باستثناء نمط الاستنباط المنطقي لذا فالحل الوسط لتفادي مشكلة نقص الادوات التي تمدهم بفهم جيد للأنماط التي يفكر بها البشر هو المنطق.
- لكن بمرور الوقت بدأت تتكشف مشكلات متعلقة بالتفكير أمام باحثي الذكاء الاصطناعي فوجدوا ان المنطق بنمط التفكير التقليدي لا يستطيع التعامل مع هذه المشكلات.
- مثال المنطق التقليدي قاطع لا يتعامل الا مع صادق وكاذب فهو منطق ثنائي القيم لا يتعامل مع الفكر الرتيب أو غير المكتمل ولا يقبل قيمه أكثر من صادق وكاذب.

3 -اسهامات المنطق فى تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة:

▬ تتعدد أنماط التفكير المنطقية داخل الذكاء الاصطناعي ومنها، المنطق غير الرتيب، المنطق المرن، التفكير بالحس المشترك، وسوف نعرض بشكل مختصر لدور نمطين منها في الذكاء الاصطناعي، وهما:

المنطق غير الرتيب

▬ أعتاد البعض النظر للمنطق على أنه قاطع ورتيب أي ينتقل من مقدمات معينة إلى نتيجة تلزم عن هذه المقدمات، وهو ما يسمى بالتفكير الرتيب.

▬ إلا أنه يوجد لون آخر من التفكير المنطقي يسمى بالتفكير غير الرتيب نتمكن من خلاله استنتاج بعض النتائج دونما حاجة إلى امتلاك معارف كاملة عن الأمر المستنتج.

▬ تتطلب برامج الذكاء الاصطناعي وسائل واساليب للقفز إلى النتائج في حالة وجود أدلة وبراهين غير كافية.

▬ وهذا كان سببا لابتكار نمط التفكير غير الرتيب الذى اقترحه "جون مكارثى" (١٩٢٧ ـ ٢٠١١ م) استخدامه في برامج الحاسوب وذلك في نهاية عام ١٩٧٠ م.

▬ وقد ساعد اختراع هذا النمط من التفكير في القفز إلى النتائج بوجود أقل المعلومات، وبالتالي التغلب على مشكلة الرتابة.

المنطق المرن

▬ هو نوع من المنطق متعدد القيم أي يحتمل أكثر من قيمتي الصدق والكذب وهما القيمتان التي يتميز بهما المنطق ثنائي القيم وهذا اللون أنشاه "لوكاشفيتس" بدء مع بحث اعده عالم الهندسة الأمريكي "لطفى زاده".

▬ وهذا اللون من المنطق يدعى اصحابه قدرته على تمثيل المعاني الغامضة في جمل اللغة الطبيعية وكذا في تمثيل المعارف كما هي على طبيعتها.

▬ بدأت علاقة المنطق المرن بالذكاء الاصطناعي عندما وجد علماء الحاسوب والذكاء الاصطناعي أن المنطق كان فيما مضى يتعامل مع قيمتين في الجمل المنطقية هما صادق أو كاذب، إلا أن هاتين القيمتين لم تعدا كافيتين للتعامل مع القضايا أو المواقف التي تشتمل على درجات متفاوتة من الحكم منها مثلا التشخيص الطبي أو الأطوال والأحجام وغيرها.

▬ من هنا ظهرت الحاجة لمنطق مرن يساعد في تمثيل المعرفة المتعلقة بالعالم الحقيقي أو الخارجي.

مثال

▬ إذا كان عندنا خاصية معينة (أ) فطبقا لقانون الوسط المرفوع: ان كل شيء إما أن يكون (أ) أو (لا أ) و لا وسط بينهما وهذا القانون معقول إذا كانت (أ) تشير غلى (إنسان) فكل شيء إما أن يكون (انسان) أو (لا إنسان) ولكن ماذا لو كانت (أ) تشير إلى (طويل) أو (ثقيل).



توضيح النخبة

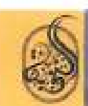
للمنطق غير الرتيب

- إن المنطق كان فيما مضي يتعامل بنمط التفكير الرتيب القاطع "أي الانتقال من أحكام معروفه مكتملة نفترض صحتها الي احكام اخري تلزم عنها.
- لكن الذكاء الاصطناعي بحكم تعدد مجالاته وتطبيقاته يحتاج أحيانا الي أنماط صوريه للتفكير أقل دقه وأقل اكتمالا بل وقابله للتعديل.
- لذا فالهدف من المنطق غير الرتيب هو تنظيم وتصحيح الانساق الاستنباطية لتستطيع صورنة هذه الانماط أي جعلها صوريه.
- مثال يبين " جيفارتر" عادة ما نستنتج أنه إذا كان "كائن حي ما طائر" فإننا نستنتج أن هذا الطائر يطير "لكن إذا علمنا أن هذا الطائر هو البطريق أو النعامة أو أنه قد مات فان هذه النتيجة يجب ان يعاد النظر فيها.
- أدرك علماء الذكاء الاصطناعي وجود مواقف يتعرض لها الانسان وينبغي عليه أن يتصرف حيالها بشكل منطقي سليم في وقت قد لا تكون كل المعلومات عن هذه المشكلة متوفرة أو التعامل مع هذا الموقف غير مكتمل أو غير دقيق أو أن هذه المعلومات قد طرأ عليها تعديل.
- فبدون التفكير غير الرتيب سوف يفشل في الوصول للحل، وما ينطبق على الانسان ينطبق على الآلة التي تحاكيه.

توضيح النخبة

لفهم المنطق متعدد القيم:

- من المعروف أن آية قضية هي اما صادقه أو كاذبه ومعني ذلك أن هناك قيمتين هما الصدق والكذب ولكن مع تطور المنطق أصبح هناك المنطق متعدد القيم الذي يحتمل أكثر من قيمتي الصدق والكذب.
- حين صاغ أرسطو ما يعرف بقانون الوسط الممتنع في كتابه "العبارة" أكد أن كل القضايا سواء كانت موجبه أو سالبه إما أن تكون صادقه أو كاذبه.
- وكل محمول اما ينتمي إلى موضوع أو لا ينتمي أي لابد وأن يثبت لموضوع أو أن ينفي عنه .
- فتكون القضايا بذلك اما موجبه أو سالبه وإما صادقه أو كاذبه.



- لاحظ بعض الباحثين أن قانون الوسط الممتنع يقوم على حصر كل ما في الكون في فئة أو في نقيضها فليس ثمة وسط بين الفئة ونقيضها "أي ليس هناك احتمال أخر ان يتصف الشيء بصفه ثالثه.

مثال علي ذلك:

- ليس هناك ثالث ممكن بين الوجود والعدم "فالشيء اما موجود أو غير موجود" فالقضية هنا اما صادقه أو كاذبه".
- فالمنطق الذي يعول على قانون الثالث المرفوع هو المنطق الثنائي القيم.
- أما المنطق الذي يسلم بوجود عدد لامتناهي من القيم هو "منطق متعدد القيم".
- كانت بدايته الأكثر وضوحا علي يد "لوكاشفيتس" ١٩٢٠
- بدأ لوكاشفيتس بوضع نسق منطقي للقضايا ذات ثلاث قيم من اجل التغلب علي مذهب الحتمية الفلسفي القائم علي مبدأ ثنائية القيم ، ثم أنشأ نسق رباعي القيم ثم "نسق يحتوي علي مالانهاية له من القيم ".
- وهو المنطق متعدد القيم والذي يعني " أن الاحتمالات عديده وممكنه حتى لو بلغنا أعلي درجات العموم ".
- يقول لوكاشفيتس " إذا اخذنا بمبدأ ثنائية القيم فنحن عرضه لأن يكذبنا الواقع ".
- يقول أيضا " ان الحساب اللامتناهي القيم يأخذ في الاعتبار كل تدريجات الامكان".
- يقول لوكاشفيتس " ان اكتشاف المنطق متعدد القيم لا يقل أهمية عن اكتشاف الهندسات "اللااقليديه" كما أن الهندسات اللااقليديه يمكن اقامتها بالتخلي عن المصادرة الخامسة لاقليدس "فان المنطق متعدد القيم يمكن تشييده بالتخلي عن مبدأ الثالث المرفوع".
- مثال " سوف أزور" صديقي مصطفى" بعد الظهر في ٢١ديسمبر من العام القادم" هل هذه الفرضية صادقه أم كاذبه" انها تحمل أكثر من قيمتي الصدق والكذب فتكون من الممكن "المحتمل" - مع وضع في الاعتبار درجات ذلك الاحتمال - أن أزور صديقي بعد الظهر........الخ".

تدريبات النخبة

1. محاكاة الذكاء البشري عبر تصميم وبناء حزم من البرمجيات التي من شأنها أن تؤهل الاله "الحاسوب" للتعامل مع المواقف المختلفه علي نحو ذكي".

يجسد المفهوم السابق تعريف ....

أ- النظام السيبرنيطيقي
ب- السيبرنيطيقا
ج- الروبوت
د- الذكاء الاصطناعي

2. "قدم "كلود شانون" عام ١٩٣٧ بحثا عن امكانية تطبيق أفكار المنطق الرمزي في مجال الالكترونيات تشير العباره السابقه لدور المنطق في ....

أ- برمجيات الحاسوب
ب- ماديات الحاسوب
ج- تمثيل المعرفه
د- لغات البرمجه

3. "أول من ادخل المعادلات والقوانين الجبريه والعمليات الحسابيه في المنطق فقد وضع حساب كامل واستعمل نظام ثابت من الرموز "

تشير العباره السابقه لموقف أحد العلماء وهو..................

أ- جورج بول
ب- جون فين
ج- ليبنتز
د- فينر

4. " نوع من التفكير نتمكن من خلاله للوصول للحل من أقل المعلومات وباقل معرفه ممكنه". تشير العباره السابقه لأحد أنماط المنطق وهو..................

أ- المنطق المرن
ب- المنطق غير الرتيب
ج- المنطق ثنائي القيم
د- المنطق ثلاثي القيم

5. " سرعة نقل وانتشار الاخبار الكاذبه وغير المؤكده عبر مواقع التواصل الاجتماعي".

تفسر العباره السابقه ....

أ- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
ب- إيجابيات تكنولوجيا الاتصال
ج- سلبيات تكنولوجيا الروبوت
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

6. "ليس هناك قضايا غير محددة القيم ،فالقضيه إما صادقه أو باطله والوسط بين هذين البديلين مرفوع".

تبين العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو..................

أ- المنطق المرن
ب- المنطق غير الرتيب
ج- المنطق ثنائي القيم
د- المنطق ثلاثي القيم

7 "ان الغايه من اللغه العاديه اشباع الحاجات العمليه كما تمتاز بالناحيه العاطفيه والانفعاليه مما جعل وصفها بالدقه أقل". تفسر العباره السابقه أهمية..........................

أ- برمجيات الحاسوب
ب- المكون المادي للحاسوب
ج- الذكاء الاصطناعي
د- تمثيل المعرفه

8 "توفير المرونه في الاعمال الصناعيه". تجسد العباره السابقه أهمية..........................

أ- إيجابيات تكنولوجيا الاتصال
ب- سلبيات تكنولوجيا الروبوت
ج- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

9 "مع تطور المنطق أصبح هناك نمط من المنطق يتعدي قيمتي الصدق والكذب".
تشير العباره السابقه لأحد أنماط المنطق وهو..........................

أ- ثنائي القيم
ب- غير الرتيب
ج- متعدد القيم
د- الرتيب

10 "أدرك علماء الذكاء الاصطناعي أن المنطق يدرس نفس الموضوع وهو التفكير والذي يعد المشكله الرئيسيه في الذكاء الاصطناعي".
تبين العباره السابقه أحد الادوار المنطقيه في الذكاء الاصطناعي وهو.

أ- المنطق مصدرا لانماط التفكير
ب- دور المنطق في تمثيل المعرفه
ج- اسهام المنطق في بناء لغات البرمجه بالمنطق
د- دور المنطق في تكنولوجيا الاتصال

11 يقول "تشالكوف" ان المنطق قاطع لا يتعامل الا مع الصفر والواحد (الكاذب والصادق) أو الصحيح والخاطئ" تشير العباره السابقه لأحد أنماط المنطق وهو..........................

أ- ثنائي القيم
ب- غير الرتيب
ج- متعدد القيم
د- المرن

12 " استخدام شبكات الانترنت في تداول الاخبار والمعلومات".
تدل العباره السابقه على ....

أ- إيجابيات تكنولوجيا الاتصال
ب- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
ج- سلبيات تكنولوجيا الروبوت
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

13 "وضع نسق منطقي للقضايا من اجل التغلب علي مذهب الحتميه الفلسفي".
تدل العباره السابقة على دور ....

أ- ليبنتز
ب- مكارثي
ج- لوكاشفيتس
د- أرسطو

14 بحكم تعدد مجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته يحتاج علماؤه الي انماط صوريه من التفكير أقل اكتمالا وقابله للتعديل "توضح العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو.........

أ- متعدد القيم
ب- ثنائي القيم
ج- غير الرتيب
د- المرن

15 "اللغه كائن حي متطور من شأن هذا التطور أن يجعل الالفاظ مشتركة المعاني مما يؤدي لعدم الدقه". تجسد العباره السابقه أهمية.......................

أ- برمجيات الحاسوب
ب- تمثيل المعرفه
ج- اللغه الطبيعيه
د- المكون المادي للحاسوب

16 "نوع من التفكير يسلم بوجود عدد لانهائي من القيم".
تشير العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو.....................

أ- المنطق ثنائي القيم
ب- منطق المحمول
ج- المنطق المرن
د- المنطق الرتيب

17 "يستخدم في البحث عن الالغام ،والتخلص من النفايات المشعه".
توضح العباره السابقه ....

أ- إيجابيات تكنولوجيا الاتصال
ب- سلبيات تكنولوجيا الروبوت
ج- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

18 "كل محمول اما ينتمي الي موضوع أو لا ينتمي أي لابد وأن يثبت لموضوع أو أن ينفي عنه فتكون القضايا بذلك اما موجبه أو سالبه وإما صادقه أو كاذبه".
تجسد العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو.....................

أ- متعدد القيم
ب- ثنائي القيم
ج- غير الرتيب
د- المرن

19 "ان العديد من أنماط التفكير اليوميه غير مفهومه بشكل جيد باستثناء نمط الاستنباط المنطقي". تشير العباره السابقه أحد الادوار المنطقيه في الذكاء الاصطناعي وهو.

أ- المنطق مصدرا لانماط التفكير
ب- دور المنطق في تمثيل المعرفه
ج- اسهام المنطق في بناء لغات البرمجه بالمنطق
د- دور المنطق في تكنولوجيا الاتصال

20 "ساعد المنطق العلماء علي تصميم وبناء النواة الاساسيه لأي جهاز اليكتروني والتي عرفت باسم "الدوائر المنطقيه".
تفسر العباره السابقه دور المنطق في تطوير.......................

أ- برمجيات الحاسوب
ب- ماديات الحاسوب
ج- الذكاء الاصطناعي
د- تمثيل المعرفه

21 "يمكن لطاقه صغيره جدا "المعلومه" أن تأمر اخري اكبر منها بكثير وتقودها". تشير العباره السابقه لمفهوم ....

أ- النظام السيبرنيطيقي
ب- السيبرنيطيقا
ج- الروبوت
د- الذكاء لاصطناعي

22 " سوف أزور"صديقي مصطفي" بعد الظهر في ٣١دسمبر من العام القادم"،هذه الفرضيه تحمل أكثر من قيمتي الصدق والكذب فتكون من الممكن "المحتمل" - مع وضع في الاعتباردرجات ذلك الاحتمال". تفسر العباره السابقه مفهوم المنطق.....................

أ- متعدد القيم
ب-ثنائي القيم
ج- غير الرتيب
د- ثلاثى القيم

23 "تقوم البرامج الذكيه بتمثيل المعلومات المتعلقه بحدود وطبيعة المشكله المراد حلها من خلال لغات المنطق "

تبين العباره السابقه دور المنطق في تطوير..........................

أ- تكنولوجيا الروبوت
ب-برمجيات الحاسوب
ج- الذكاء الاصطناعي
د- ماديات الحاسوب

24 "جبر المنطق يفحص القضايا من جهة قيمة الصدق وهوفي سبيل ذلك يستعين بالرموز،فثمة رموز للعطف والفصل واللزوم والسلب".

تشير العباره السابقه لموقف أحد العلماء وهو.........................

أ- جون فين
ب-جورج بول
ج- ليبنتز
د- فينر

25 "يتعرض الانسان لمواقف ومشكلات ينبغي عليه أن يتصرف حيالها بشكل منطقي سليم في وقت قد تكون بعض المعلومات المتعلقه بالمشكله غير متوفره وليست مكتمله".

تشير العباره السابقه ضرورة وأهمية التفكير.......................

أ- الرتيب
ب-المرن
ج- القاطع
د- غير الرتيب

26 "عملية تحويل المعارف من صيغتها اللغويه الكيفيه الي لغه تستطيع النظم الذكيه التعامل معها بسهوله".

تفسر العباره السابقه أهمية..........................

أ- برمجيات الحاسوب
ب-اللغه الطبيعيه
ج- تمثيل المعرفه
د- المكون المادي للحاسوب

27 -"ليس هناك احتمال أخر ان يتصف الشئ بصفه ثالثه".

تجسد العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو.........................

أ- المنطق ثنائي القيم
ب-منطق المحمول
ج- المنطق متعدد القيم
د- المنطق الرتيب

28 "منه ما هو قادر علي الحركه والقياده من تلقاء نفسه "الطائره بدون طيار".

تجسد العباره السابقه ....

أ- إيجابيات تكنولوجيا الاتصال
ب-سلبيات تكنولوجيا الروبوت
ج- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

29 "إن الحل الوسط لتفادي مشكلة نقص الادوات التي تمدهم بفهم جيد للانماط التي يفكر بها البشر هو المنطق".

تجسد العباره السابقه أحد الادوار المنطقيه في الذكاء الاصطناعي وهو.........................

أ- المنطق مصدرا لانماط التفكير
ب-دور المنطق في تمثيل المعرفه
ج- اسهام المنطق في بناء لغات البرمجه بالمنطق
د- دور المنطق في تكنولوجيا الاتصال

30 " في ظل ثقافة التباعد الاجتماعي بسبب فيروس كورونا لم نجد ملجأ لتحقيق معظم رغباتنا سوي شبكات التواصل الاجتماعي".

توضح العباره السابقه ....

أ- إيجابيات تكنولوجيا الاتصال
ب-سلبيات تكنولوجيا الروبوت
ج- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

31 "ليس هناك ثالث ممكن بين الوجود والعدم "فالشئ اما موجود أو غير موجود" . تجسد العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو.........................

أ- متعدد القيم
ب-ثنائي القيم
ج- غير الرتيب
د- المرن

32 "الذكاء الاصطناعي بحكم تعدد مجالاته وتطبيقاته يحتاج أحيانا الي أنماط صوريه للتفكير أقل دقه وأقل اكتمالا بل وقابله للتعديل".

تشير العباره السابقه نمط المنطق الذي أنشأه.........................

أ- ليبنتز
ب- لوكاشفيتس
ج- مكارثي
د- أرسطو



33 "اذا كانت الخليه هي وحدة بناء الكائن الحي فان الدوائر المنطقيه هي وحدة بناء أي جهاز اليكتروني".

تجسد العباره السابقه دور المنطق في تطوير.............................

أ- الذكاء الاصطناعي
ب- برمجيات الحاسوب
ج- ماديات الحاسوب
د- تمثيل المعرفه

34 نحن نعيش في ثقافة تقديرية اليوم، على الرغم من أن الهدف يبدو أنه محاولة لإظهار الأفضل في كل واحد منا، إلا أن التكنولوجيا تميل إلى تمكين الأفراد من هدم الآخرين

يشير ذلك إلى ....

أ- سلبيات تكنولوجيا الروبوت .
ب- ايجابيات تكنولوجيا المعلومات .
ج- الارهاب الإلكتروني .
د- ادمان التكنولوجيا .

35 علم القيادة أو التحكم في الأحياء والآلات ودراسة آليات التواصل في كل منهما".

يشير ذلك إلى ....

أ- الذكاء الاصطناعى .
ب- المنطق الرتيب .
ج- السبيرنطيقا .
د- المنطق غير الرتيب .

36 "إذا نظرنا للانسان والحيوان والآلة من زاوية المعلومات لاحظنا انهم جميعا ينظمون أعمالهم حسب نموزج مشترك وهو التغذيه الراجعه "وهي نوع من السلوك غير قابل للاختزال "تتكون من ثلاث عناصرهي"العمل" "المحيط"، "أوامر تسلسل العمل".

تشير العباره السابقه لمفهوم ....

أ- النظام السيبرنيطيقي
ب- السيبرنيطيقا
ج- الروبوت
د- الذكاء لاصطناعي

37 "كما أنه يمكن التخلي عن المصادره الخامسه لاقليدس في الهندسات اللاقليديه يمكن أيضا في هذا النمط من التفكير التخلي عن قانون الثالث المرفوع".

نستخلص من العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو..................

أ- الرتيب
ب- - ثنائي القيم
ج- غير الرتيب
د- المرن

38 " تزويد الحاسبات ببرمجه ذكيه لها القدره علي مساعدة المبرمجين أنفسهم في تصميم وتنفيذ برامجهم".

تفسر العباره السابقه دور المنطق في تطوير.............................

أ- تمثيل المعرفه
ب- برمجيات الحاسوب
ج- الذكاء الاصطناعي
د- ماديات الحاسوب

39 أول من ادخل المعادلات والقوانين الجبريه والعمليات الحسابيه في المنطق.
تشير العباره السابقه الي أحد العلماء وهو ....

أ- جون فن
ب- ليبنتز
ج- جورج بول
د- لوكاشفيتس

40 "نوع من التفكير يتطلب للوصول لنتيجة ما أن تكون مبرراته دقيقه ومكتمله وكافيه".
تشير العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو..........

أ- الرتيب
ب- ثنائي القيم
ج- غير الرتيب
د- المرن

41 "يقول "كوالسكي" ..." المنطق هو الصياغه الصوريه الاقل تقيدا والاكثر ملائمه لنظم قواعد المعرفه" تؤكد العباره السابقه أحد الادوار المنطقيه في الذكاء الاصطناعي وهو

أ- المنطق مصدرا لانماط التفكير
ب- دور المنطق في تمثيل المعرفه
ب- اسهام المنطق في بناء تكنولوجيا المعلومات
د- دور المنطق في تكنولوجيا الاتصال

42 "ليس ثمة وسط بين الفئه ونقيضها" تبين العباره السابقه أحد أنماط المنطق وهو....

أ- المنطق ثنائي القيم
ب- منطق المحمول
ج- المنطق متعدد القيم
د- المنطق الرتيب

43 "يستخدم في الرعايه الصحيه والسريريه". تفسر العباره السابقه ....

أ- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
ب- سلبيات تكنولوجيا الروبوت
ج- ايجابيات تكنولوجيا الاتصال
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

44 "بمرورالوقت بدأت تتكشف مشكلات متعلقه بالتفكير أمام باحثي الذكاء الاصطناعي فوجدوا ان المنطق بنمط التفكير التقليدي لا يستطيع التعامل مع هذه المشكلات".
تشير العباره السابقه لأحد الادوار المنطقيه في الذكاء الاصطناعي وهو

أ- المنطق مصدرا لانماط التفكير
ب- دور المنطق في تمثيل المعرفه
ب- اسهام المنطق في بناء تكنولوجيا المعلومات
د- دور المنطق في تكنولوجيا الاتصال

45 تشير إلى قدرة الأفراد في المجتمع على التواصل السليم مع الآخرين من خلال الوسائل التقنية المختلفة، واستخدام الأجهزة والأنظمة والتطبيقات الرقمية في تعزيز أدوارهم وتقديم خدماتهم للمجتمع مع ضرورة الالتزام بالأخلاقيات المستمدة من ثقافة هذا المجتمع يشير ذلك إلى ....

أ- الثقافة الرقمية .
ب- الثقافة الصحية .
ج- الثقافة التعليمية .
د- الثقافة السياسية

46 " إن التواصل الافتراضي أكبر خطر علي ممارسة الاشخاص لعلاقات اجتماعيه سويه".

تفسر العباره السابقه ....

أ- ايجابيات تكنولوجيا الروبوت
ب-سلبيات تكنولوجيا الروبوت
ج- إيجابيات تكنولوجيا الاتصال
د- سلبيات تكنولوجيا المعلومات

47 "منطق المحمول كان الاساس الذي بنيت عليه البرمجه بالمنطق".

تتفق المقوله السابقه مع موقف أحد العلماء وهو..........................

أ- كوالسكي
ب- مكارثي
ج- لوكاشفيتس
د- جورج بول

48 "قدم "كلود شانون" ١٩٣٧ بحث عن امكانية تطبيق أفكار المنطق الرمزي في مجال الالكترونيات"

توضح العباره السابقه دور المنطق في تطوير..........................

أ- ماديات الحاسوب
ب- برمجيات الحاسوب
ج- الذكاء الاصطناعي
د- تمثيل المعرفه

49 اتخذ تطورالحاسوب مسارا من عدة نقلات نوعيه يرمز اليها بالاجيال الاربعه والتي كان الفيصل فيها هو التغير الذي طرأ علي - الدوائر المنطقيه بالتحديد - المستخدم في بناء "وحدة المعالجه المركزيه cpu" .

تبين العباره السابقه دور المنطق في تطوير..........................

أ- برمجيات الحاسوب
ب- تمثيل المعرفه
ج- الذكاء الاصطناعي
د- ماديات الحاسوب

50 "كل القضايا سواء كانت موجبه أو سالبه إما أن تكون صادقه أو كاذبه".

تشير العباره السابقه لأحد أنماط المنطق وهو..........................

أ- متعدد القيم
ب- ثنائي القيم
ج- غير الرتيب
د- المرن

51 علم يهتم بأنشاء برمجيات ومكونات مادية قادرة على محاكات السلوك البشرى .

يشير ذلك الى مفهوم ....

أ- المنطق الثنائي
ب- المنطق الغير رتيب
ج- المنطق الرتيب
د- الذكاء الاصطناعى

52 مع زيادة استخدامنا للرموز التعبيرية. فأننا لا ننقل كل ما نريد قوله تماماً، لأن الناس في عجلة من أمرهم وأضحت المسافات بين البشر بعيدة رغم تقاربهم

نستخلص من ذلك ....

أ- سلبيات تكنولوجيا الروبوت .
ب- زيادة العزلة الاجتماعية
ج- ايجابيات تكنولوجيا المعلومات .
د- زيادة التواصل الاجتماعي .

53 يقضى الشباب والأطفال . أغلب أوقاتهم في تصفح المواقع على شبكة الإنترنت، أو تفضيل التخاطب مع الآخرين على الشات والماسنجر على حساب العلاقات الاجتماعية المباشرة. يؤكد ذلك على ....

أ- سلبيات تكنولوجيا الروبوت .
ب- زيادة العزلة الاجتماعية
ج- ايجابيات تكنولوجيا المعلومات .
د- زيادة التواصل الاجتماعي .

54 في العديد من المناسبات الاجتماعية والدينية يكتفي البعض بإرسال رسالة جوال قصيرة بدلا من الزيارات الاجتماعية، لتكفيه عنت الزيارة وتكاليفها المادية. وكأنه بهذه الرسالة أدى الواجب المنوط به تجاه الأقارب والأصدقاء. .يؤكد ذلك على ....

أ- سلبيات تكنولوجيا الروبوت .
ب- زيادة التباعد الاجتماعي
ج- ايجابيات تكنولوجيا المعلومات .
د- زيادة التواصل الاجتماعي .

55 هي مجموع القواعد والضوابط والمعايير والأعراف والأفكار والمبادئ المتبعة في الاستخدام الأمثل والقويم للتكنولوجيا، والتي يحتاجها المواطنون صغارا وكبارا من أجل المساهمة في رقي الوطن. يشير ذلك إلى ....

أ- المواطنة السياسية .
ب- المواطنة الاجتماعية .
ج- المواطنة الرقمية .
د- المواطنة الاقتصادية .

56 هي توجيه وحماية الفرد والمجتمع ، توجيه نحو منافع التقنيات الحديثة، وحماية من أخطارها. أو باختصار أكبر هي التعامل الذكي مع التكنولوجيا. يشير ذلك إلى ....

أ- المواطنة السياسية .
ب- المواطنة الاجتماعية .
ج- المواطنة الاقتصادية .
د- المواطنة الرقمية .

57 تهدف إلى إيجاد الطريق الصحيح لتوجيه وحماية جميع المستخدمين خصوصا منهم الأطفال والمراهقين، وذلك بتشجيع السلوكيات المرغوبة ومحاربة السلوكيات المنبوذة في التعاملات التكنولوجية ، من أجل مواطن يحب وطنه ويجتهد من أجل تقدمه يشير ذلك إلى ....

أ- المواطنة الرقمية .
ب- المواطنة السياسية .
ج- المواطنة الاجتماعية .
د- المواطنة الاقتصادية .

58 قواعد السلوك المعتمدة في استخدامات التكنولوجيا المتعددة، مثل استخدامها من أجل التبادل الإلكتروني للمعلومات، والمشاركة الإلكترونية الكاملة فى المجتمع، وشراء وبيع البضائع عن طريق الإنترنت. يشير ذلك إلى ....

أ- السلوك الرقمي .
ب- المواطنة الاجتماعية .
ج- المواطنة الرقمية .
د- المواطنة الاقتصادية .

